

DÉPARTEMENT DE PHILOSOPHIE ET D'ÉTHIQUE APPLIQUÉE
Faculté des lettres et sciences humaines
Université de Sherbrooke

Collecte et traitement de l'information en contexte d'urgence humanitaire: perspective comparée
de la performance épistémique des approches classique et numérique. Étude de cas: tremblement
de terre du Népal de 2015

Mémoire de maîtrise
par
Jean-François Dubé

Sous la direction de
François Claveau

Sherbrooke
Février 2020

Remerciements

Un coup d’œil au dictionnaire d’étymologie m’apprend que le verbe remercier possède une racine qui le lie à la famille du latin *merx* signifiant « marché » ou « marchandise » et « faveur » au sens figuré¹. Maintenant que ce long parcours de rédaction s’achève (et qu’il faut livrer la « marchandise »), il convient de reconnaître tous les faveurs/privilèges/subsides/appuis dont j’ai bénéficié en nommant ici les institutions ou individus sans qui tout cela n’aurait pas été possible.

D’abord, je remercie les institutions suivantes pour leur appui financier au projet : l’Université de Sherbrooke, la Chaire de recherche du Canada en épistémologie pratique, Médecins Sans Frontières par l’intermédiaire de leur Fonds pour investissements transformateurs, MITACS et le Conseil de recherches en sciences humaines du gouvernement du Canada.

Ensuite, j’exprime ma gratitude à toutes ces personnes qui ont été des alliés intellectuels au fil de ce long et passionnant projet. Sans ordre d’importance, je tiens à remercier ces gens ayant travaillé ou travaillant encore avec MSF: Ivan Gayton, Pierre-Louis Mercereau, Rekha Sadasivan, Carly Richards, Kathy Kalafatides, Lucie Gueuning, Pete Masters, Robin Vincent-Smith et Patrick Robitaille. Je remercie aussi Per Aarvick de la *Standby Task Force* et Neil Horning de *QuakeMap.org* sans qui ce projet n’aurait pas pu démarrer. Ensuite, je remercie l’équipe de recherche avec qui ce projet prend maintenant une nouvelle forme : Florence Millerand et Guillaume Dandurand. Par ailleurs, je tiens à souligner la présence constante et la confiance permanente dont j’ai bénéficié de la part de François Claveau, mon directeur de recherche.

En terminant, je remercie ma famille et mes amis sans qui les longues heures de rédaction n’auraient pas été entrecoupées de bonheur, de vie authentique et de légèreté. Merci au père Carmel Lerma pour tant de générosité. Merci aux femmes de ma vie : Johanne, Marie-Pier, Juliette et Romy. Merci à Jérôme pour cette force tranquille. Merci à François, mon philosophe préféré. Et finalement, merci à Camille et Léna qui partagent mon quotidien et m’aident à en voir toute la beauté. Camille, tu peux probablement prétendre à une spécialisation en épistémologie après toutes ces heures passées à m’entendre tenter de mettre au monde une pensée viable à ce sujet.

Je dédie ce mémoire à Juliette, parce que connaître ne suffit pas à dire notre humanité.

¹ « Remercier », Picoche, J. 2015, *Dictionnaire de l’étymologie du français. L’arbre généalogique des mots*. Le Robert, Coll. Les Usuels, p.355.

La probité, la sincérité, la candeur, la conviction, l'idée du devoir, sont des choses qui, en se trompant, peuvent devenir hideuses, mais qui, même hideuses, restent grandes; leur majesté, propre à la conscience humaine, persiste dans l'horreur. Ce sont des vertus qui ont un vice, l'erreur.

Victor Hugo, Les Misérables

Je dirigerai le régime des malades à leur avantage, suivant mes forces et mon jugement, et je m'abstiendrai de tout mal et de toute injustice.

Serment d'Hippocrate (extrait)

Table des matières

Liste des figures	vii
Liste des tableaux	viii
Résumé	ix
Principaux acronymes	ix
Introduction	1
Cas du tremblement de terre de 2015 au Népal	4
Cadre d'analyse	6
Objectifs et division des chapitres	8
Chapitre 1 : Caractérisation des approches	10
1.1 Présentation du système sociotechnique de Quakemap	10
1.1.1 QM et son interface	11
1.1.2 Structure du flux de travail	16
1.2 Présentation du système sociotechnique de Médecins Sans Frontières	20
1.2.1 Résumé des lignes directrices	21
1.2.2 Structure de la section belge de MSF au Népal en 2015	25
Chapitre 2 : Cadre conceptuel	30
2.1 Le fiabilisme stratégique	32
2.1.1 Importance de la question	33
2.1.2 Fiabilité robuste	35
2.1.3 Efficience	36
2.1.4 Pertinence de l'apport au sujet	38
2.1.5 Limite des apports de Bishop et Trout (2005)	40
2.2 L'épistémologie sociotechnique	40
2.2.1 Normativité de la SEI	43
2.2.2 Limite des apports de Simon (2010)	50
2.3 Note sur les apports de Drestke	51
2.4 Cadre conceptuel concernant l'analyse des données produites par QM et MSF	51
2.5 Opérationnalisation du cadre conceptuel	53
Chapitre 3 : Méthodologie	57
3.1 Données relatives à l'étude de cas	61
3.1.1 Récolte des données de l'étude de cas	61
3.1.2 Identification des données récoltées pour l'étude de cas	62
3.2 Détails concernant l'analyse des résultats du processus	63

3.2.1 Analyse automatisée grâce à l’outil du BIN.....	63
3.2.2 Analyse manuelle des données de sortie	65
3.3 Détails concernant l’analyse du processus	66
Chapitre 4 : Analyse des résultats du processus.....	68
4.1 : Analyse des données provenant de l’outil du BIN.....	68
4.1.1 : Sensibilité.....	68
4.1.2 : Vitesse	83
4.1.3 : Précision.....	85
4.2 : Analyse des données de sortie traitées manuellement	86
4.2.1 Données concernant la distribution d’aide dans le district de Dhading	87
4.2.2 Katmandu est-elle surreprésentée dans les rapports de QM?.....	96
4.3 : Résumé des points essentiels	99
Chapitre 5 : Analyse du processus de collecte et de traitement de l’information	102
5.1 : Évaluation de la performance épistémique du processus de Quakemap.org	102
5.1.1 : Importance de la question	103
5.1.2 : Fiabilité	107
5.1.3 : Efficience	123
5.2 : Évaluation de la performance épistémique du processus de Médecins Sans Frontières..	126
5.2.1 : Importance de la question	127
5.2.2 : Fiabilité	132
5.2.3 : Efficience	148
5.3 : Tableau résumé comparatif.....	155
Chapitre 6 : Réflexions amélioratives	167
6.1 Combiner les approches classique et numérique?.....	168
6.1.1 Quelques exemples concrets de l’usage des approches combinées	175
6.2 Réflexions amélioratives sur la validité du cadre conceptuel	183
6.2.1 Validité externe	183
6.2.2 Forces, faiblesses et améliorations possibles du cadre conceptuel	185
Conclusion.....	189
Annexe 1 : Flux de travail de QM.....	195
Références bibliographiques	197
Ouvrages/articles.....	197
Sites web et bases de données	202
Renseignements géographiques	203

Outil du Bureau des Initiatives Numériques du CIRST	203
Ensemble de données de Quakemap.org	204
Ensemble de données de Médecins Sans Frontières	209

Liste des figures

Figure 1.1 Capture d'image de la page principale de QM.....	12
Figure 1.2 Capture d'image de la page présentant les rapports de QM.....	13
Figure 1.3 Capture d'image de la page « Submit a Report » de QM.....	14
Figure 3.1 Image résumant de gauche à droite le passage de l'information à l'ensemble de données et présentant en vert les moyens d'évaluation des forces et faiblesses épistémiques.	61
Figure 3.2 Image d'un extrait de la base de données de Quakemap.org	63
Figure 3.3 Exemple de la transformation d'un rapport de situation MSF en format équivalent QM. Avant : portion du haut. Après : portion du bas.	64
Figure 3.4 Image du gabarit de prise de notes développé sur la base des apports de la littérature.	67
Figure 4.1 Comparaison des points de situation QM et MSF pour tout le Népal du 25 avril au 15 juin 2015.....	70
Figure 4.2 Comparaison des points de situation QM et MSF pour le district de Gorkha du 25 avril au 15 juin 2015	70
Figure 4.3 Comparaison des points de situation QM et MSF pour le district de Katmandu du 25 avril au 15 juin 2015.....	71
Figure 4.4 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 10 mai 2015.....	72
Figure 4.5 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 20 mai 2015.....	72
Figure 4.6 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 30 mai 2015.....	73
Figure 4.7 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 10 juin 2015	73
Figure 4.8 Distribution des rapports par catégories pour MSF et QM du 25 avril au 15 juin 2015	74
Figure 4.9 Plus fortes spécificités linguistiques pour MSF et QM ($p=0.01$)	75
Figure 4.10 Granularité des rapports de QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015	79
Figure 4.11 Granularité des rapports de MSF entre le 25 avril et le 15 juin 2015	79
Figure 4.12 Répartition des catégories de rapports produits par MSF entre le 25 avril et le 15 juin 2015	81
Figure 4.13 Répartition des catégories de rapports produits par QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015	81
Figure 4.14 Nombre de rapports produits par jour par MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015	84
Figure 4.15 Carte présentant une portion du district de Dhading. Rayon = 10 km.....	88
Figure 4.16 Carte du VDC de Chankhu présentant l'emplacement des 9 communes et le point de distribution de MSF.....	95
Figure 5.1 Image de la page QM « Submit a Report » du 29 mai 2015.....	118
Figure 5.2 Comparaison des scénarios de collaboration et d'indépendance à propos des heures de transport.....	151

Figure 6.1 Questionnaire MSF pour la décision d'intervenir ou non dans les 48 premières heures suivant un tremblement de terre.	176
Figure 6.2 Exemple de questionnaire MSF pour l'évaluation initiale de la situation	179

Liste des tableaux

Tableau 2.1 Résumé du cadre conceptuel	53
Tableau 4.1 Réflexion sur la sensibilité. Exemple : l'organisation connaît tout ce qui est relatif aux aspects médicaux, pour tous les villages d'un district.	76
Tableau 4.2 Réflexion sur la sensibilité. Exemple : l'organisation possède des données détaillées sur tous les sujets présentant un intérêt pour une action humanitaire à propos d'un seul village..	77
Tableau 4.3 Présentation du regroupement des catégories QM en catégories générales.	80
Tableau 4.4 Décompte par recherche automatisée de la présence de mots liés à des données médicales spécifiques pour les points de situation de MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin .	83
Tableau 4.5 Décompte par recherche automatisée de la présence de mots liés à l'erreur pour les ensembles de données de MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin	85
Tableau 4.6 Calcul des couvertures de distributions MSF au niveau des VDC et des communes dans les districts de Dhading et Dolakha	92
Tableau 4.7 Représentation des différents districts dans les rapports de QM entre le 25 avril et le 15 juin.	97
Tableau 4.8 Résumé des principaux points de l'analyse comparative des données produites par MSF et QM.	99
Tableau 5.1 Résumé des principaux points de l'analyse du processus de collecte et de traitement de l'information par MSF et QM	155
Tableau 6.1 Synthèse des moyens de combiner les approches de QM et MSF	169
Tableau 6.2 Réflexion stratégique sur l'usage des apports des humanitaires numériques. Contexte : premières 48 heures suivant un tremblement de terre	177
Tableau 6.3 Réflexion stratégique sur l'usage des apports des humanitaires numériques. Contexte : jours 3 à 50 suivant un tremblement de terre	181

Résumé

Le contexte d'urgence humanitaire, caractérisé par la multitude de sources d'information rencontrées et par la nécessité d'une prise de décision rapide, ne favorise pas l'accès à des données fiables, pourtant essentielles au travailleur humanitaire. Ce projet de recherche s'intéresse à deux méthodes (numérique et classique) de collecte et de traitement de l'information dans un contexte d'urgence humanitaire. Le travail présente d'abord un cadre d'analyse combinant le fiabilisme stratégique de Bishop et Trout (2005) à l'épistémologie sociotechnique de Simon (2010). Ce cadre est ensuite utilisé pour comparer l'approche des humanitaires classiques, exemplifiée par Médecins Sans Frontières, à celle des humanitaires numériques du site internet Quakemap.org concernant leur intervention respective pendant le tremblement de terre du Népal en 2015 afin d'en identifier les forces et les faiblesses épistémiques. Les résultats montrent que dans un contexte de catastrophe naturelle une stratégie combinant des apports classique et numérique peut se révéler épistémiquement plus vertueuse que les deux approches prises seules. Le cadre conceptuel s'est montré utile à systématiser une analyse stratégique devant permettre d'identifier les tâches épistémiques à effectuer de manière classique ou numérique afin d'espérer obtenir des réponses fiables à des questions importantes, et ce, à un coût raisonnable.

Principaux acronymes

Épistémologie

SEI : Sociabilité épistémique d'intégration

Étude de cas

BIN : Bureau des initiatives numériques du Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie

KLL : Kathmandu Living Labs

MSF : Médecins Sans Frontières

OCHA : Bureau pour la coordination des affaires humanitaires des Nations unies

OCB: Operational Centre Brussels (Section belge de Médecins Sans Frontières)

QM : Quakemap

UN : Nations unies

VDC : Village Development Committee

Introduction

Obtaining relevant surveillance information is challenging because of the destruction of the public health infrastructure, (...) and the balance made on accuracy compared to a timely intervention. (Porte and Kampmueller, MSF Vienna Evaluation, 2008, p.46)

La collecte et le traitement d'information survenant à la suite d'une catastrophe représentent des étapes cruciales pour permettre une intervention appropriée de la part des équipes de travailleurs humanitaires appelées à répondre aux besoins d'une communauté affectée. Toutefois, cette tâche de nature épistémique est le plus souvent réalisée dans un contexte qui ne favorise pas la fiabilité des données. En effet, le temps restreint, la nature dynamique et complexe de la situation ou encore le travail sous pression mettent à rude épreuve la capacité des différents acteurs à produire des ensembles de données exempts d'erreurs, d'oublis ou d'imprécisions. Bien entendu, un ensemble de données représentant fidèlement la situation est déterminant pour répondre aux besoins des individus touchés. Mais celui-ci nécessite des ressources qui ne peuvent ensuite être investies dans l'action d'aide à proprement parler. Les travailleurs humanitaires doivent donc trouver le moyen d'obtenir des données fiables en faisant le meilleur usage des moyens limités à leur disposition. Ainsi, on peut se demander comment il est possible d'optimiser les ressources disponibles pour obtenir des réponses fiables à des questions importantes.

Afin de limiter l'étendue de la présente étude, je fais le choix de traiter essentiellement de la stratégie de collecte et de traitement de l'information dans les premiers moments de l'urgence. Par conséquent, la question relative au moment précis où il devient possible de dire que les données obtenues suffisent à l'action ne sera pas le centre de l'attention ici. En d'autres mots, il sera question d'étudier la fiabilité potentielle des stratégies de collecte et de traitement de l'information en urgence, mais pas d'indiquer à partir de quel moment les données reçues permettent de légitimer l'action.

Voici en quelques mots comment se déroulent ces premiers moments. D'abord, lorsqu'une situation est identifiée comme urgente, des observateurs sont immédiatement désignés afin de comprendre la situation en vue de permettre l'action. Leur principale tâche est de capter un flot important de messages ou de signaux plus ou moins pollués par le bruit afin d'en tirer un lot de données grâce auxquelles les décisions futures seront justifiées. Ces données produites durant

l'urgence sont donc le fondement des décisions initiales dont l'impact pourra parfois être ressenti jusqu'à la fin de l'intervention; c'est pourquoi les précautions quant à leur processus de création ne sauraient être négligées. Il est important de saisir que cette préoccupation est bien concrète et les groupes ou institutions travaillant dans un contexte complexe en ont depuis longtemps compris l'importance : l'existence d'une chaîne de commandement dans les armées professionnelles ou de protocoles de soins standardisés en salles d'urgences médicales sont des exemples de stratégies relatives à cette tâche et le monde du travail humanitaire ne fait pas exception à ce sujet. En réalité, les organisations professionnelles ont le plus souvent des lignes directrices (guidelines) utiles à systématiser l'évaluation de l'urgence en tenant compte de leur mission sociale. Par exemple, Médecins Sans Frontières cherche essentiellement à filtrer les messages captés de manière à en tirer des mesures relativement à la santé qu'il est ensuite possible de comparer à des indicateurs permettant d'estimer la gravité de l'urgence². Une organisation comme CARE cherchera plutôt à connaître ce qui est relatif à l'éducation des enfants. Inévitablement, parvenir à correctement saisir un contexte d'urgence représente une tâche colossale pour les organisations. Il ne fait pas de doute qu'une réflexion épistémique peut être utile à ce sujet, notamment à propos du choix des signaux à privilégier et sur la façon de les traiter en tenant compte de ressources limitées disponibles (ex. : argent, temps, capacité cognitive, etc.). Mais avant d'aborder ces problèmes, tentons de mieux comprendre les dynamiques du traitement de l'information en urgence.

Traditionnellement, les données sont obtenues grâce aux travailleurs humanitaires se rendant sur les lieux de la catastrophe afin d'y mener une évaluation d'urgence. Cette approche classique se caractérise par une structure sociale composée d'experts envoyés sur le terrain et dont la tâche est de produire des données à partir de divers témoignages ou observations directes de la crise. Parallèlement à cette approche émerge, depuis 2010, une nouvelle pratique relativement à la récolte et au traitement de l'information dans laquelle les acteurs agissent grâce aux technologies de l'information sans être physiquement sur place et sans nécessairement avoir de formation dans le domaine. Ces gens se nomment les humanitaires numériques (« *digital humanitarians* ») et leur action vise essentiellement trois objectifs: informer les humanitaires présents sur le terrain; véhiculer les demandes des victimes vers les organisations compétentes à y répondre et diviser le

² Par ex. : quel est le nombre de litres d'eau disponible par personne par jour? Une mesure inférieure à 15 litres représente une urgence immédiate (voir le manuel de standards humanitaires Sphère 2018, p. 150).

fardeau de l'analyse des données obtenues par les technologies de l'information (Burns, 2014). En outre, cette approche se caractérise par une structure sociale agissant hors du terrain, ouverte au travail de profanes et/ou d'experts liés par une structure technique reposant sur internet et dont la production de données se fait par des moyens allant de l'analyse des réseaux sociaux au traitement d'images satellites ou en provenance de drones. Comme le dira Patrick Meier, un des plus influents représentants de cette approche: «Anyone can be a digital humanitarian, absolutely no experience necessary; all you need is a big heart and access to Internet.» (Meier 2015, p. 1).

Par conséquent, avec l'avènement du numérique s'ajoutent désormais de nombreuses sources de données sans que le temps disponible pour la réponse à l'urgence soit augmenté. On peut alors se demander : ces nouvelles technologies peuvent-elles venir appuyer, voire remplacer, les approches classiques de l'humanitaire quant à la collecte et au traitement de l'information en urgence? Chose certaine, cette situation laisse l'humanitaire de terrain perplexe devant les risques inhérents à : 1- la gestion d'un volume immense de données (opportunité de nouveaux savoirs VS risque d'une surcharge cognitive) et 2- l'utilisation de données qui ne sont pas le résultat d'un processus fiable (les organisations hésitent parfois à utiliser des données qui ne proviennent pas de leur propre travail). On pourra se demander si ces inquiétudes sont justifiées. Ici, la recherche offre quelques pistes de réflexion, d'une part lorsqu'elle montre que les données obtenues par des moyens de production participative peuvent se révéler utiles à mieux connaître le niveau de destruction de certaines infrastructures après un tremblement de terre (Hassanzadeh, R., & Nedovic-Budic 2014, p. 30). D'autre part, lorsqu'elle prévient des dangers de biais liés à la représentativité des données obtenues encore une fois par production participative à cause d'un accès limité aux technologies (Graham et coll. 2014, p. 13). Ainsi, certaines craintes semblent justifiées, mais les avantages potentiels ne permettent pas de rejeter cette approche du revers de la main. Le présent travail vise donc à identifier les forces et faiblesses épistémiques de ces stratégies afin d'être ensuite en mesure de les utiliser de manière éclairée. Toutefois, mon analyse ne se restreindra pas à l'approche numérique. En effet, un travail rigoureux demande de comparer les deux approches puisqu'une force de la stratégie numérique ne signifie pas nécessairement que l'approche classique n'a pas de son côté déjà certaines capacités. Ainsi, en présence de forces ou de faiblesses des deux côtés, il s'agira d'identifier quelle approche est à prioriser selon le contexte en tant que « meilleure » ou « moins mauvaise ». Afin d'y parvenir, je compte utiliser une approche appliquée, naturalisée et sociotechnique de l'épistémologie tout en visant à ce que ce travail de maîtrise soit un apport

concret à l'action du travail humanitaire de terrain. C'est grâce à l'étude de cas du tremblement de terre du Népal en 2015 que seront dégagées certaines observations utiles à mieux cerner les approches numérique et classique sur la collecte et le traitement de l'information en urgence.

Cas du tremblement de terre de 2015 au Népal

Le présent projet de recherche se base sur une étude comparative : les interventions parallèles de l'organisation humanitaire classique Médecins Sans Frontières (MSF) et de l'équipe de travailleurs humanitaires numériques Quakemap (QM), concernant le tremblement de terre d'avril 2015 survenu au Népal. Il est à noter que l'évaluation portera exclusivement sur le travail accompli par les deux organisations durant les 50 jours qui suivront le séisme afin de rester au plus près de l'urgence initiale. De plus, afin d'être transparent avec le lecteur, il importe de mentionner tout de suite que j'ai travaillé durant la phase d'urgence de cette crise pour Médecins Sans Frontières en tant que logisticien. Toutefois, l'étude de cas ne portera pas sur des données que j'ai produites moi-même lors de cette intervention. J'expliquerai dans le chapitre 1 ce que fut mon mandat là-bas afin de clarifier ce point. J'ai donc eu l'occasion de connaître « de l'intérieur » la réponse de MSF alors que j'apprends à connaître QM et son action seulement quelques mois après mon retour de mission. Maintenant, avant d'aborder plus en détail le travail de ces deux organisations, rappelons quelques faits sur les événements de 2015.

Le 25 avril 2015, un séisme d'une magnitude de 7.8 sur l'échelle de Richter frappe le Népal. L'épicentre se trouve à 80 kilomètres au nord-ouest de la capitale, Katmandou, entre les districts de Lamjung et Gorkha (MSF_sitrep_security_guidelinesNepal2015_01062015)³. Le 12 mai surviendra, cette fois à l'est de la capitale, la réplique principale dont la magnitude atteindra 7.3, causant de nombreux nouveaux dégâts et remettant en question la valeur des données obtenues avant cette date concernant la situation (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015b, p. 4). Un mois après la première secousse, on estime que 2.8 millions d'individus ont besoin d'une assistance humanitaire, de ce nombre 864 000 personnes ont perdu leur maison, les plaçant dans une situation critique quelques semaines avant le début de la saison des pluies prévue pour début juin (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016). Au total,

³ Une explication sera donnée sur la façon de consulter ces sources dans le chapitre sur la méthodologie (chapitre 3). Cette façon de présenter les sources fait référence à des documents se trouvant dans les ensembles de données de MSF ou QM.

100 000 personnes seront blessées et 8673 perdront la vie (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016). Sur place, les travailleurs humanitaires doivent agir dans un contexte de forte dispersion des populations, celles-ci vivant dans de nombreuses petites communes dans les contreforts des plus hautes montagnes du monde, ce qui représente un défi immense pour l'accessibilité en vue de la collecte de données⁴. Côté technique, on estime qu'en 2014 (les chiffres pour 2015 ne sont pas disponibles) 15.44% de la population a accès à internet⁵. Pendant la crise, les lignes téléphoniques, les sms et internet, quoiqu'instables resteront des moyens fonctionnels pour communiquer (QM_Report_KLLWebsiteprez_30082018). D'ailleurs, le premier tweet concernant le tremblement de terre sera produit 10 minutes après la secousse d'avril, soit 19 minutes avant que les principaux médias d'information n'en fassent mention (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015b, p. 4).

Lors de cette intervention, plusieurs ensembles de données furent produits dans le but d'appuyer l'organisation de l'aide. De leur côté, les humanitaires classiques (ici représentés par MSF) utilisèrent des informations provenant de témoignages de gens sur place et d'observations directes effectuées lors de déplacements sur les lieux de la crise (à pied, en voiture ou par hélicoptère). Le traitement de l'information ainsi récoltée se fit sur la base de l'amalgamation de l'apport des différents membres de l'équipe et à l'aide de techniques statistiques classiques. Pour leur part, les humanitaires numériques (ici représentés par QM) optèrent pour l'usage d'informations récoltées et traitées à l'aide d'une production participative rendue possible grâce à une interface accessible au www.quakemap.org.

Avant d'aller plus loin, deux précisions importantes s'imposent. Premièrement, notons qu'il n'existe pas une distinction stricte entre les approches humanitaires classique et numérique. Par exemple, il n'est pas impossible que des tenants d'une approche numérique décident d'envoyer une équipe dans la capitale du pays affecté afin de coordonner une partie des activités grâce à l'appui de gens sur place. D'un autre côté, MSF fait aussi usage de technologie numérique comme dans le

⁴ Je tire cette observation de ma propre expérience en tant que logisticien pour MSF au Népal en 2015.

⁵ Selon le site de données de Nations unies, UN Data, <http://data.un.org/Data.aspx?q=Nepal+datamart%5bITU%5d&d=ITU&f=ind1Code%3aI99H%3bcountryCode%3aNP.L>, consulté le 5 novembre 2019.

cas de sa participation au projet *Missing Maps*⁶. Pourtant, l'étude de cas choisie ici présente une séparation assez nette entre l'approche classique et numérique. C'est que MSF et QM n'ont pas directement collaboré en 2015, ce qui permet de bien distinguer les deux approches afin d'en évaluer la performance épistémique.

Deuxièmement, étant donné que les acteurs furent nombreux, les approches de traitement de l'information existent en grand nombre et il ne sera pas possible de les traiter toutes ici. Je restreindrai mon attention à la comparaison entre l'approche terrain de MSF et la production participative de données de QM. Cela dit, de nombreux autres projets d'humanitaires numériques furent actifs durant les événements, on peut penser par exemple à l'action de l'organisation *Open Street Map* qui permit de mobiliser plus de 4000 personnes afin de cartographier 21 000 kilomètres de routes encore jamais apparues sur internet, et ce, dans les 48 premières heures suivant le séisme (Arielle 2015). À propos de l'approche classique, il faut savoir que le Népal est un pays recevant depuis longtemps de l'aide internationale. En 2015, on n'y dénombre pas moins de 30 000 ONG (MSF_sitrep_cultural_brief_31052015). Malheureusement, malgré les efforts de tous ces acteurs, les Nations unies diront après la crise : « Despite collective efforts, not all vulnerable households, including marginalised groups, have been captured in assessments and were particularly lacking in the first phase of the emergency. » (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015b, p. 1). Ainsi, la difficulté d'accéder à des données fiables fut le lot de bien des organisations d'aide. Mais comment cela s'explique-t-il? Et surtout, comment serait-il possible de mieux faire dans un contexte similaire? L'étude de cas s'intéresse au travail des deux organisations en les considérant comme représentant la réalité des approches numérique et classique. L'observation détaillée sera appuyée sur l'usage d'un cadre d'analyse développé afin d'assurer la systématité et la rigueur du travail d'analyse.

Cadre d'analyse

Il en a été question plus haut, le travail humanitaire, qu'il soit classique ou numérique, est le fait d'un système composé d'une structure sociale faisant usage de certains moyens techniques. Me

⁶ *Missing Maps* est un projet collaboratif sur le web dont l'objectif est de cartographier les villes et régions susceptibles de faire l'objet d'interventions humanitaires, et ce, avant la crise. Pour y parvenir, le projet utilise les efforts d'internautes travaillant à partir d'images satellites. Ensuite, une seconde phase du projet est accomplie par des gens directement sur le terrain. Pour plus d'informations : www.missingmaps.org

basant sur le travail de Goldman (2011), j'affirme qu'il est possible de faire l'évaluation de la valeur épistémique de différents systèmes de ce type. Toutefois, mon cadre conceptuel choisira des avenues différentes de l'auteur pour traiter de la performance épistémique. Par exemple, le cadre se montrera ouvert à des apports empiriques. Cet aspect se base sur l'analyse des ensembles de données de MSF et QM (le chapitre 3 sur la méthodologie exposera comment ces données ont été obtenues et en présentera la composition). L'analyse des données produites pendant la crise par les deux organisations m'a permis de qualifier ces données quant à trois valeurs épistémiques : la vitesse, la précision et la sensibilité. Toutefois, l'analyse ne s'arrête pas là, car un travail limité à la compilation d'observations empiriques risquerait de n'apporter qu'un éclairage très incomplet sur le phénomène à l'étude puisqu'il s'agit de l'observation d'un événement unique. Pour cette raison, la montée en généralité fut effectuée à l'aide d'autres outils de l'épistémologie pour éviter d'être potentiellement trompé, par exemple, par les bons résultats d'une stratégie qui ne seraient que le fruit du hasard. L'usage d'un cadre conceptuel vise donc non seulement à systématiser l'analyse, mais aussi à tenter de comprendre les raisons derrière les observations. Pour cela, suivant l'analyse empirique, mon cadre conceptuel général combinera les apports du fiabilisme stratégique tirés du livre *Epistemology and the Psychology of Human Judgment* de Bishop et Trout (2005) à ceux de la thèse de doctorat de Judith Simon (2010) présentant un cadre d'épistémologie sociotechnique; deux approches se réclamant de l'épistémologie sociale.

L'idée générale se dégageant de cette combinaison est que l'étude de la structure sociotechnique d'une organisation est un moyen efficace pour évaluer la capacité de celle-ci à produire des données fiables par rapport à une tâche épistémique spécifique. Les trois axes d'analyse du cadre sont empruntés à Bishop et Trout : importance de la question, fiabilité et efficacité. Voyons rapidement ces trois axes (ceux-ci seront présentés en détail au chapitre portant sur le cadre conceptuel). D'abord, le choix des questions pour lesquelles on mobilise les ressources d'un système est important. Toutefois, la notion d'importance de la question n'est pas à prendre ici en tant que simple intérêt d'un individu pour un sujet donné. Bishop et Trout (2005) tentent en fait de lier cette valeur à autre chose que l'intérêt subjectif, c'est pourquoi ils proposent une réflexion sur la façon de qualifier l'importance d'une question. Et même si les auteurs présentent dans leur ouvrage des exemples essentiellement liés à la rationalité individuelle, leur cadre peut s'adapter à une réflexion sur la performance épistémique d'un système moyennant certains ajouts. Ensuite, les idées de Simon (2010) sont mobilisées pour traiter de la fiabilité des systèmes. Pour Simon, quatre critères

doivent être évalués quand on veut estimer la capacité d'une structure à produire des données fiables : la répartition de la tâche épistémique entre les agents composant le système, la communication entre les agents, l'attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée et la motivation des agents. Finalement, le fiabilisme se veut « stratégique » en ce sens qu'il reconnaît l'importance de tenir compte du fait qu'une tâche épistémique est toujours réalisée dans un contexte où les ressources sont limitées, ce qui est particulièrement vrai du paysage humanitaire. L'aspect stratégique de l'efficacité s'intéresse à la façon dont sont utilisées les ressources disponibles par les organisations humanitaires afin d'obtenir des réponses fiables à des questions importantes, mais à un coût raisonnable. Ainsi, si une organisation développe une stratégie lui permettant d'obtenir de nombreuses réponses fiables à des questions importantes, mais qu'elle n'a pas les ressources pour la mettre en application, on ne pourra pas qualifier de rationnel le choix de cette stratégie. Dans le cadre de mon travail, l'attention sera portée sur les ressources cognitives, financières et temporelles utilisées par les organisations pour la production d'ensemble de données. Évidemment, ces ressources ne pourront être mesurées de manière exacte, mais l'analyse fine des données de MSF et QM permet d'en obtenir un ordre de grandeur utile.

La construction de mon cadre donne pour finir un outil dans lequel peuvent s'inscrire des approches plus analytiques comme celle de Dretske, utile à bien définir la notion d'information, ou plus empiriques comme celle de Kahneman et Klein, commode pour discuter des biais chez les experts. En quelques mots, ce cadre sera le moyen de répondre de manière concrète à l'interrogation liminaire sur la façon d'optimiser les ressources disponibles afin d'obtenir des réponses fiables à des questions importantes pour une organisation humanitaire dans les premiers moments d'une urgence.

Objectifs et division des chapitres

Le présent travail de recherche a deux objectifs :

- 1- Identifier les forces et faiblesses épistémiques des approches classique et numérique grâce aux apports de l'épistémologie;
- 2- Poser les bases d'une réflexion quant à l'amélioration de la valeur épistémique de la production de données en urgence. Celle-ci proposera une réflexion sur la possibilité de combiner les deux approches grâce à une division de la tâche épistémique.

Pour atteindre ceux-ci, mon mémoire se divisera en six chapitres. Le premier chapitre présentera les deux systèmes sociotechniques afin de permettre au lecteur de se familiariser avec eux. Le second exposera le détail du cadre conceptuel pour l'analyse des résultats empiriques et relativement à la combinaison du fiabilisme stratégique et de l'épistémologie sociotechnique. Une fois ces deux réalités connues, il sera temps de fournir les détails sur la méthodologie de l'analyse dans le troisième chapitre. Cette section présentera la façon dont la récolte de données pour l'étude de cas fut accomplie et comment ces données furent examinées. Viendront ensuite les deux chapitres présentant les résultats de l'évaluation. Ainsi, le chapitre 4 exposera les observations réalisées à propos de la vitesse, de la précision et de la sensibilité des données produites par QM et MSF. Une fois les résultats présentés à propos de l'analyse des données *produites par* un processus viendra le moment, dans un cinquième chapitre, de regarder directement *le* processus sous l'angle du fiabilisme stratégique enrichi des apports de Simon (2010). Les chapitres 4 et 5 permettent d'atteindre le premier objectif concernant l'identification des forces et faiblesses des deux approches étudiées. Finalement, en utilisant le cadre conceptuel comme outil normatif et en combinant les approches pour faire correspondre, quand cela s'avère possible, les forces d'une approche aux faiblesses de l'autre, il sera possible d'atteindre le second objectif. Partant, le chapitre 6 sera l'occasion de présenter des pistes de réflexion concrètement utiles à améliorer la valeur épistémique de la production de données en urgence, et ce, en tenant compte des ressources limitées que présente ce genre de situation. En conclusion de mémoire, un retour critique visant à identifier les limites du cadre sera effectué afin de proposer certaines améliorations possibles à son sujet. **Il est à noter que le présent mémoire offre de nombreux tableaux présentant la synthèse des différentes parties de l'analyse.** Voici le détail concernant leur emplacement :

1. Résumé du cadre conceptuel (voir la [section 2.5](#));
2. Synthèse de l'analyse comparative des données produites par QM et MSF (voir la [section 4.3](#));
3. Synthèse de l'analyse des deux processus de collecte et de traitement de l'information (voir la [section 5.3](#));
4. Tableau récapitulatif concernant les moyens de combiner les approches de QM et MSF (voir le tableau 6.1 de la [section 6.1](#)).

Chapitre 1 : Caractérisation des approches

1.1 Présentation du système sociotechnique de Quakemap

QM ne fut pas développé à partir de rien. Avant les événements du 25 avril 2015, un site internet nommé NepalMonitor.org existe depuis février 2012 se donnant pour mission : « (...) to alert local organizations to human rights and security incidents happening in their area, as well allow [sic] anyone to easily share incidents they see with local, national, and international organizations. » (NepalMonitor.org, consulté le 28 juillet 2019). Ce site est encore actif aujourd'hui et possède le même objectif. Le potentiel de celui-ci à se transformer en outil de cartographie d'urgence en temps réel est rapidement compris après le tremblement de terre. En effet, il s'agit d'une carte dynamique du Népal géolocalisant les divers rapports en lien avec des abus commis quant aux droits humains. Après le tremblement de terre, le groupe *Kathmandu Living Labs* (KLL) entre en jeu. Cet organisme, existant depuis l'automne 2012, se donne pour mission de faire usage des nouvelles technologies pour avoir une incidence positive sur la société népalaise (kathmandulivinglabs.org, consulté le 28 juillet 2019). Dès le départ, KLL est en lien avec une nébuleuse d'acteurs de l'aide comme les 4000 volontaires d'*Open Street Map* ou encore la Croix-Rouge (Asher 2015). Le 26 avril 2015, Quakemap.org est mis en ligne après que KLL eue convaincu NepalMonitor.org de transformer temporairement son mandat afin que le site puisse servir de lien entre les personnes demandant de l'aide et celles en offrant (QM_Report_KLLWebsitepres_30082018). Entre le début du projet et le moment où QM est retiré du web (le 25 octobre 2015), 2200 rapports seront produits, le 1000^e rapport arrivant sur le site au 8^e jour d'existence; la vaste majorité des rapports y arrivant dans les deux premiers mois de l'urgence (QM_oem_coordoDHN report_2015). Au total, le site fera parvenir des rapports à 50 organisations d'aide militaire ou civile et sera visité par 79 000 personnes provenant de 89 pays, le tout permettant une intervention relativement à 350 rapports (Ushahidi_Report_Quakemap case_24102018).

Le billet du blogue de QM du 5 mai donne un exemple concret d'usage réussi du site (QM_sitrep_blog_05052015). Le 26 avril un rapport faisant état de besoins dans le district de Ramechhap est rédigé par une personne sur le terrain et approuvé par un volontaire de QM ce qui le fait apparaître sur la carte dynamique du site web. Le 30 avril, des volontaires de QM réussissent à joindre la personne responsable du rapport et lui posent des questions afin de s'assurer de la validité et de l'actualité des données du rapport. Suivant cela, le rapport est alors qualifié de

« vérifié »⁷. Le 2 mai, l'armée du Népal met en ligne sur son compte Facebook des photos de leur réponse aux besoins identifiés dans le rapport concernant Ramechhap. Le 4 mai, un volontaire de QM met à jour le statut du rapport, la carte dynamique indiquant maintenant que les besoins d'alors n'existent plus.

Cet exemple le montre bien, le système sociotechnique de QM est une interface web derrière laquelle se trouve une procédure d'approbation, de vérification, de mise à jour et de distribution des données. Certains aspects de cette interface seront maintenant présentés, ensuite le flux de travail ayant lieu sous l'interface sera détaillé.

1.1.1 QM et son interface

Le site web de QM se présente sous une forme relativement stable tout au long de l'urgence (voir Figure 1.1). La page principale compte une section vouée à mettre certaines informations en évidence, le contenu de celle-ci changera en fonction de l'évolution de la situation. Ensuite, un bandeau offre un choix parmi 5 onglets : « *Home* »; « *Reports* »; « *Submit a Report* »; « *Get Alerts* » et « *About* ». Le 12 mai l'onglet « *Who's Doing What Where* » sera ajouté, suivi de « *How to?* » le 22 mai. Sous les onglets se trouve une carte dynamique montrant le nombre de rapports pour le Népal. Finalement, la portion du bas présente un ensemble de nouvelles tirées de sources officielles et une liste des derniers rapports obtenus par le site.

En cliquant sur l'onglet « *Reports* », on accède à une page présentant les différents rapports, dans leur version écrite, regroupés par catégories (voir Figure 1.2). Tous les rapports sont liés à une coordonnée géographique et la date ainsi que l'heure de leur production sont indiquées. La liste des rapports peut être filtrée afin de permettre aux personnes consultant le site de n'extraire que ce qu'elles jugent pertinent. Au cours de la réponse d'urgence, le nombre de filtres augmentera beaucoup. Voici les filtres principaux sur la version du site du 22 mai (QM_siteweb_22052015):

- Par catégories de rapports : transport, besoins en eau, besoins en nourriture, etc.
- Par catégorie d'intervention : réponse à des besoins médicaux, distribution de nourriture, etc.

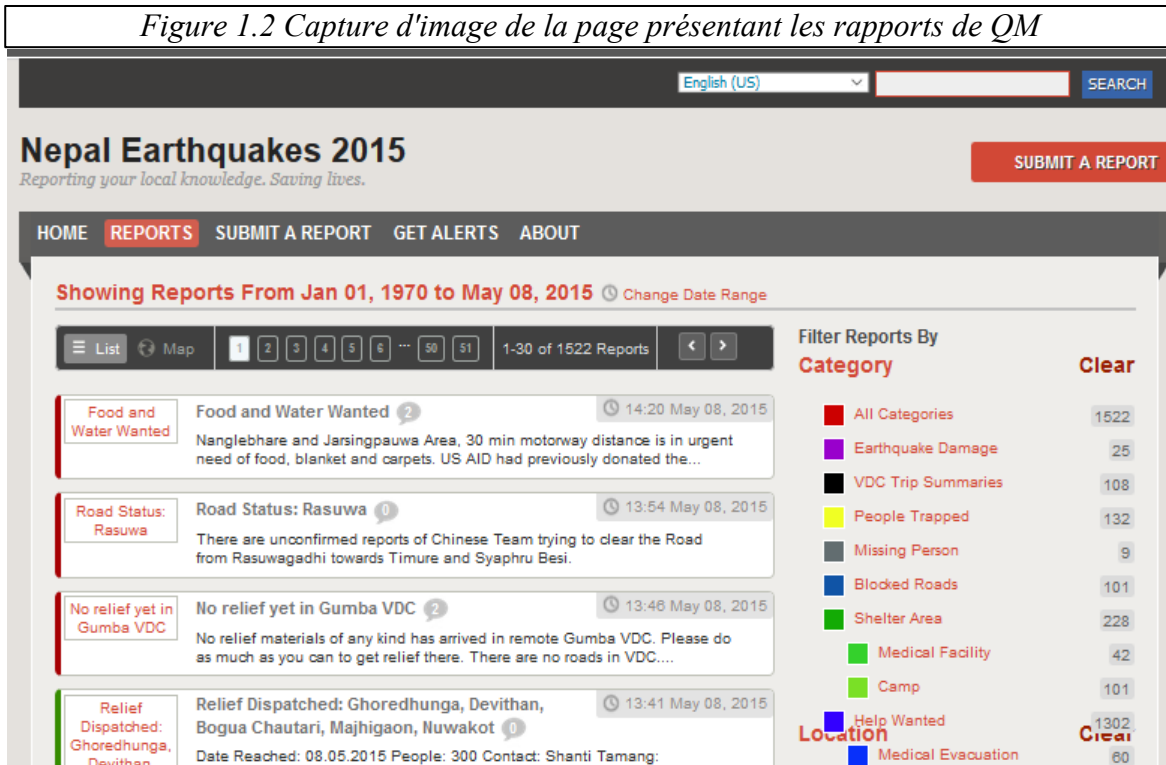
⁷ Même si QM octroie l'étiquette « vérifié » au rapport, du point de vue de l'évaluation épistémique qui sera menée dans le présent travail, un rapport sera traité comme un engagement propositionnel de l'organisation plutôt qu'en tant que connaissance certaine.

- Par région : ce filtre offre de pointer sur carte une région d'intérêt et de spécifier un périmètre. Tous les rapports à l'intérieur de celui-ci sont ensuite extraits.
- Vérifié/non vérifié : une équipe de vérification tente de s'assurer de l'exactitude de l'information contenue dans les rapports. Cette procédure sera exposée dans la prochaine section.
- Type de rapport : les rapports se divisent en trois types : urgent, activable (en anglais : « actionable ») et non activable. Plus de détails à ce sujet seront donnés dans la prochaine section.

Figure 1.1 Capture d'image de la page principale de QM



Figure 1.2 Capture d'image de la page présentant les rapports de QM



À partir du 1er mai, il est possible d'exporter les rapports choisis en format CSV afin de les consulter hors du site web grâce à un tableur (QM_siteweb_01052015). Le nombre de mots d'un rapport varie beaucoup. Il va de 3 à 1000 mots, la médiane se situant à 43 (QM_analyse_200_rapports). Aussi, il est possible de cliquer sur chacun des rapports. Une fois sur la page d'un rapport spécifique, un espace dédié permet de commenter celui-ci, offrant alors l'option de mettre à jour certaines informations à son propos. Un bouton « credibility » permet de donner ou de retirer des points au rapport, mais lors de mon analyse je n'ai rencontré aucun cas de son usage. La procédure pour commenter et juger de la crédibilité d'un rapport est accessible à tout individu consultant la page d'un rapport spécifique.

Quant à lui, l'onglet « *Submit a Report* » s'adresse à toute personne désireuse de créer un rapport apparaissant sur QM (voir Figure 1.3). Ces rapports peuvent provenir de gens présents sur le terrain demandant de l'aide, d'acteur de l'intervention d'aide ou encore de gens qui ne sont pas sur le terrain, mais qui reçoivent de l'information sur la situation via différents moyens comme les médias sociaux. La page débute en rappelant l'importance de joindre un numéro de téléphone permettant de contacter la personne rédigeant le rapport (ce message apparaît à partir du 2 mai), car c'est par ce truchement qu'un rapport peut obtenir le statut de « vérifié ».

Figure 1.3 Capture d'image de la page « Submit a Report » de QM

HOME
REPORTS
SUBMIT A REPORT
GET ALERTS
ABOUT

Report Title *

Description *

Allowed HTML tags: "a, p, img, br, b, u, strong, em, i, iframe".
If frames are only allowed from: "%/(www.youtube.com/embed/,
player.vimeo.com/video/, w.soundcloud.com/player/".

Date

05/02/2015

Time

02 : 49 : am

(Asia/Kathmandu)

Categories *

☐ Earthquake Damage
☐ Help Wanted

☐ Fallen Electric Pole
☐ Medical Evacuation

☐ Fallen Transformer
☐ Medical Assistance

☐ People Trapped
☐ Food/Water/Shelter

☐ Blocked Roads
☐ Food/Water

☐ Shelter Area
☐ Distribution Area

☐ Medical Facility
☐ Relief

☐ Camp
☐ Medical Team

☐ Others

Location Accuracy

Ward

Phone Number

+

-

Dhading Besi

Trisuli Bazar

Bidur

Shiva Puri Conservation Area

Domestic Airport

Kathmandu

Kirtipur Patan

Bhaktapur

Jitpur

Sanga

Banepa

Dhulikhel

Panauti

Godavari

Godavari Forest

Bhimfedi

27.91037, 85.05482

10 km

5 mi

Search for your location using a location name, an address, longitude/latitude (format: 10.12, 80.11), or click on the map to pinpoint the current location.

Location Name *

Example: Corner of City Market, 5th Street & 4th Avenue, Johannesburg

Upload Photos

Maximum filesize: 10Mb

Aucun fichier sélectionné.

+

Submit

Sur la page « *Submit a Report* », les champs suivants sont à compléter :

- Titre du rapport
- Description : c'est ici que les gens expliquent en détail les besoins qu'ils observent ou l'action d'aide qu'ils ont effectuée.
- Date : celle-ci s'inscrit automatiquement suivant le moment où est rédigé le rapport, mais il est possible de la modifier (par exemple, si le rapport fait état d'un appel à l'aide vieux de trois jours retrouvé sur les médias sociaux).
- Catégorie : ici, un choix de catégories est offert, les gens doivent cocher ce qu'ils croient être représentatif de leur description.
- Contact : il faut laisser un contact téléphonique et il est possible de laisser un nom et une adresse courriel. Ce contact peut concerner la personne rédigeant le rapport ou représenter le contact d'une personne présente sur les lieux relatifs au rapport.
- Localisation du rapport : tous les rapports sont associés à un point GPS. Une carte du Népal dans laquelle il est possible de zoomer est disponible afin que les informateurs pointent l'endroit lié à leur rapport. Il est aussi possible de faire une recherche par nom de localisation ou par coordonnées géographiques (latitude/longitude). Il est ensuite demandé d'estimer la granularité du point (ex. : commune, VDC, district⁸).
- Ajouts : il est possible d'ajouter certaines informations supplémentaires au rapport comme un lien vers une vidéo ou des photos du terrain.

Une fois ces sections complétées, il suffit de cliquer sur « Submit ».

Vient ensuite l'onglet « *Get Alerts* » qui permet de recevoir par courriel ou texto des rapports relatifs à une catégorie ou à une région dès que ceux-ci sont validés. Le 22 mai, le site proposera des tableurs automatiquement mis à jour afin de faciliter encore plus le suivi de l'évolution de la situation. Les paramètres relatifs à cette mise à jour automatisée n'ont toutefois pas pu être analysés dans la présente étude.

Cliquer sur l'onglet « *About* » permet de connaître les informations relatives à l'organisation de QM et sur la façon d'utiliser le site (à partir du 22 mai, ces explications se retrouveront sous l'onglet

⁸ En 2015 le Népal compte 4 divisions administratives : région, district, ville/ensemble de villages (« *Village Development Committee* » ou VDC) et communes (« *wards* »).

« *How to?* »). À compter du 22 mai, l'organisation présente publiquement le détail de ses processus de validation, de vérification, de mise à jour et de distribution des rapports. La page fait aussi état de trois moyens par lesquels il est possible de contribuer à l'effort d'aide grâce à QM: 1- en utilisant les rapports pour organiser une intervention de terrain afin de répondre aux besoins, 2- en créant ou en actualisant des rapports quant aux besoins ou aux actions d'aide en cours et 3- en se portant volontaire pour travailler dans les locaux de QM. Ces trois moyens montrent bien trois types d'acteurs dont il sera question plus tard dans la caractérisation du processus de traitement de l'information de QM. On y retrouve :

1. Les rédacteurs : personnes responsables de la collecte d'information. Leur tâche est de créer de nouveaux rapports ou de contribuer à l'actualisation de ceux qui existent déjà. Ceux-ci utilisent l'interface de QM pour alimenter l'ensemble de données du site, mais ne participent pas aux tâches liées au flux de travail derrière l'interface.
2. Les volontaires QM : personnes responsables du traitement de l'information obtenue grâce à l'interface. Ces individus œuvrent au flux de travail derrière l'interface et ont pour objectif de garantir que les données se retrouvant sur QM sont fiables (vérifiées et à jour) et connues du plus grand nombre possible d'acteurs de l'aide afin d'en faire des utilisateurs.
3. Les utilisateurs/organisations d'aide : personnes faisant usage de l'information disponible sur QM afin de répondre concrètement aux besoins identifiés dans les rapports. Ceux-ci utilisent l'interface de QM pour récolter des données concernant la situation sur le terrain, mais ne participent pas aux tâches liées au flux de travail derrière l'interface dont il sera question dans la prochaine section. Le modèle de QM implique que les organisations d'aide soient aussi des rédacteurs afin d'actualiser les informations relatives aux rapports auxquels ils répondent.

En terminant, l'onglet « *Who's Doing What Where* » mène l'internaute vers une liste de rapports présentant d'autres ensembles de données qui permettent de savoir où se trouvent les différents acteurs de l'aide et ce qu'ils font sur le terrain. Cet onglet est un apport supplémentaire devant servir à réduire les risques de redondance dans les interventions d'aide.

1.1.2 Structure du flux de travail

La portion visible du site repose sur un flux de travail mis en place dès le départ et dont la forme ne changea pas beaucoup en cours de route. En fait, un premier schéma présentant celui-ci apparaît

dans un document interne de QM le 5 mai (QM_WorkFlow_05052015) et une comparaison avec la version définitive présentée dans le rapport final de son coordonnateur (QM_oem_coordoDHN_report_2015) ne montre pas de différences qu'il serait important de souligner ici. L'analyse de ce flux de travail permet de caractériser la procédure par laquelle passeront les différents rapports rédigés grâce à une production participative. Le schéma détaillé de cette procédure se retrouve à [l'annexe 1](#). Cette procédure est rendue possible par le travail d'une équipe de volontaires utilisant les nouvelles technologies. Soit dit en passant, le niveau technologique dont il est question ici est entièrement lié à l'usage de différents tableurs dont l'information pourra être reportée sur carte. Certaines fonctions sont aussi utilisées afin d'automatiser la mise à jour des rapports. Toutefois, il n'est mentionné nulle part que des technologies dites d'intelligence artificielle sont mobilisées dans le processus de collecte et de traitement de l'information. Certaines organisations comme *Standby Task Force*⁹ ont tenté d'extraire automatiquement de l'information pertinente des différents médias sociaux grâce à des algorithmes, mais ce ne fut pas le cas pour QM. D'ailleurs, de l'avis du coordonnateur de la *Standby Task Force*, ces filtres automatiques ne donnèrent pas un bon ratio bruit/information pertinente lors de leur utilisation pour le cas du Népal (entretien avec le coordonnateur de SBTF, 23-02-2017).

Le flux de travail est divisé en quatre tâches auxquelles des individus spécifiques seront attachés : la validation, la vérification, la mise à jour et la distribution des rapports. Ce travail sera essentiellement fait par des volontaires présents dans les bureaux de QM à Katmandu et si tout le monde est encouragé à participer, le site web n'offre cependant pas, grâce à un intranet par exemple, la possibilité à des gens hors du Népal de participer à ce flux. Une personne par équipe se retrouvera dans l'équipe de coordination gérée par *Kathmandu Living Labs* (entretien avec le coordonnateur de QM, 12-03-2017). La composition de l'équipe de QM variera grandement dans le temps, 25 volontaires au maximum en feront partie 2 à 3 semaines après le tremblement de terre (entretien avec le coordonnateur de QM, 12-03-2017).

Dans un premier temps, tous les rapports produits passent par l'équipe de validation. Ainsi, un premier point de contrôle existe avant que les rapports n'apparaissent sur la carte dynamique de la page principale de l'interface. À ce moment du processus, il est question de vérifier que les

⁹ <https://www.standbytaskforce.org/>, consulté le 30 juillet 2019

informations géographiques liées au rapport sont les bonnes. Ensuite, il s'agira de catégoriser le rapport comme activable ou non activable selon qu'une action peut être entreprise ou non à ce sujet. Par exemple, un besoin en nourriture pour le village XYZ sera classé dans activable alors qu'une information concernant un mur effondré sera attribuée à non activable. Cette couche sert aussi à exclure des rapports non pertinents pouvant provenir d'utilisateurs désireux de perturber le système, toutefois il semble que ce problème n'ait pas existé de manière importante, à tout le moins, ma lecture des évaluations critiques concernant QM n'a permis aucune observation à ce sujet. Parmi les rapports activables, le volontaire doit octroyer la mention « urgent » suivant certains critères (ex. : plus de 200 personnes nécessitent de la nourriture ou de l'eau). Une fois ces étapes accomplies, le rapport apparaît sur le site internet afin que les organisations humanitaires fassent usage de ces données. De plus, une autre voie existe pour les cas jugés critiques (ex. : personne sévèrement blessée ou prise sous un immeuble effondré). En plus de faire passer ce rapport en priorité par les autres étapes du flux de travail, QM contacte directement l'unité de recherche et sauvetage de l'armée népalaise afin de l'en informer. Avant de compléter la présentation du processus de validation, il importe de souligner que QM recevra un volume très important de rapports dans les premiers jours de son existence. Le 2 mai, une procédure de contrôle de la valeur des rapports reçus et affichés en ligne sera mise en place puisque le volume des premiers jours semble avoir nui à la qualité de l'étape de validation (QM_sitrep_blog_02052015). Cette procédure spécifique sera accomplie pendant la nuit népalaise par une équipe du groupe Humanity Road¹⁰ agissant à partir de l'Amérique donc sur un fuseau horaire de jour. Cette équipe sera la seule à agir dans le flux de travail de QM sans être présente au Népal.

Deuxièmement, une fois que les rapports sont validés, une équipe prend ceux-ci et contacte les personnes ayant rédigé des rapports activables (ou un contact indiqué dans le rapport) afin de vérifier si les besoins exprimés existent toujours. Si le rédacteur a trouvé l'information sur les réseaux sociaux, l'équipe de vérification remonte au contact local capable de donner de l'information sur le rapport publié initialement sur les médias sociaux. De plus, contacter les individus permet au volontaire de prendre de nouvelles informations qu'il ajoutera dans la section commentaires qui sera visible sur le site web en cliquant sur ce rapport. Tant qu'un rapport n'est pas considéré comme fermé, des tentatives de contacts seront faites afin de savoir si des

¹⁰ <https://www.humanityroad.org/>, consulté le 2 août 2019

organisations sont intervenues pour répondre aux besoins. Le travail de vérification est donc une boucle qui doit se terminer seulement quand les besoins exprimés n'existent plus. La répartition de ce travail d'appel se fait en octroyant un district spécifique à chacun des volontaires (QM_sitrep_blog_02052015). Les renseignements ainsi récoltés sont ensuite passés à l'équipe responsable de la mise à jour.

Sur la base des renseignements obtenus par l'équipe de vérification, le volontaire de l'équipe de mise à jour peut décider d'ajouter ou retirer certaines catégories liées au rapport par la personne en ayant fait la rédaction. Par exemple, si l'appel permet de constater que les besoins en nourriture n'existent plus alors que ceux en eau sont toujours actuels, le volontaire pourra retirer l'étiquette « besoins en nourriture » en laissant celle relative à l'eau (ou en l'ajoutant si le rapport initial ne l'a pas fait). Il semble que cette tâche ait pu être parfois accomplie par les responsables de l'équipe de vérification dans les premiers jours de l'existence de QM (QM_sitrep_blog_02052015), ce qui montre une certaine confusion concernant la division de la tâche dans les premiers jours de l'urgence. De manière générale, cette portion du flux de travail se concentre sur l'actualisation des étiquettes associées aux rapports. De plus, c'est à cette étape que sera prise la décision de fermer un rapport. La clôture d'un rapport survient quand le rédacteur ou le contact local confirme que tous les besoins identifiés dans un rapport sont couverts et que de nouveaux besoins n'existent plus (QM_sitrep_blog_26052015).

Finalement, tant que les rapports ne sont pas fermés, une dernière équipe s'occupe de faire parvenir une liste de rapports organisée par catégories de besoins (médicale, nourriture, etc.) et par districts à différents acteurs de l'aide identifiés comme potentiellement capables d'intervenir à ce sujet ou pour cette région. L'équipe tente ensuite d'obtenir une réponse des organisations d'aide à savoir si elles comptent agir à ce sujet et si tel est le cas, suivant quel chronogramme. Lorsqu'une intervention est planifiée, QM remet à l'organisation la responsabilité d'informer la population concernée à propos de son intention d'agir. QM distribue donc une partie de la tâche en portant à la conscience des acteurs de l'aide certains besoins. Pourtant, même si dans les faits cette équipe se nomme la « *dispatch team* » QM prétend ne pas avoir pour mandat de faire la distribution (« *dispatch* ») des tâches à accomplir. D'ailleurs, les informations à ce sujet peuvent sembler contradictoires sur le site internet : « Are you a responding organization? Get into the dispatch process by filling out this form: <http://bit.ly/XXXX>. (...) We do not dispatch relief efforts ourselves.

Our reports help others in coordinating and dispatching such relief efforts. » (QM_siteweb_02052015). Dans les faits, même si QM n'a pas de ressources à distribuer, les données qu'elle possède agissent sur la distribution de l'aide. Toutefois, il semble que le message à saisir est que QM tente d'influencer certaines organisations à attribuer des ressources d'aide aux besoins identifiés grâce à son interface, mais souhaite bien faire comprendre aux demandeurs d'aide qu'elle ne possède pas, outre des données, de moyens concrets pour répondre à leurs besoins. Une fois cette étape de transmission de données aux acteurs de l'aide accomplie, les renseignements relatifs aux rapports sont mis à jour si une organisation s'engage à intervenir. Le suivi quant à cet engagement sera la responsabilité de l'équipe de vérification.

En résumé, le système sociotechnique de QM se compose d'une interface web et d'un flux de travail. La collecte et le traitement de l'information sont rendus possibles grâce au travail de trois types d'individus, soit les rédacteurs, les utilisateurs et les volontaires QM. Le travail avec l'interface ou derrière celle-ci est ouvert à tous, experts comme profanes.

1.2 Présentation du système sociotechnique de Médecins Sans Frontières

Médecins Sans Frontières est une organisation humanitaire d'urgence spécialisée dans l'aide médicale. Créée en 1971 par des médecins et des journalistes français, celle-ci compte aujourd'hui 67 000 membres et agit dans 74 pays¹¹. Selon ses propres mots : « Nos équipes médicales agissent rapidement pour sauver des vies en zones de conflits et quand surviennent des catastrophes naturelles et des épidémies. *Nous nous rendons là où les besoins sont les plus grands.*¹² ». Ce qui est mis en évidence vient de moi et vise à souligner l'importance qu'il faut accorder à la récolte et au traitement de l'information afin de justement pouvoir identifier convenablement les besoins les plus grands. Au niveau opérationnel, MSF est organisée en cinq sections responsables des activités d'aide, le présent travail se concentrera la plupart du temps sur la section belge (*MSF Operational Centre Brussels* ou MSF OCB) puisque la majorité des données en proviennent. Soit dit en passant, quatre sections sur cinq décidèrent d'agir au Népal, mais une base de données regroupant les apports de celles-ci n'existe pas.

¹¹ <https://www.msf.org/who-we-are>, consulté en septembre 2019

¹² <https://www.medicinssansfrontieres.ca/content/valeurs>, consulté en septembre 2019, *je souligne*

Il sera maintenant question de présenter MSF sous deux angles. Dans un premier temps, la théorie développée par l'organisation sur la collecte et le traitement de l'information en urgence sera exposée. Celle-ci représente ce qui est reconnu comme de bonnes pratiques à suivre quant à la collecte et au traitement de l'information. Ensuite, une présentation spécifique de la structure concrète de la section belge au Népal sera faite. Ces deux volets permettront au lecteur de mieux comprendre le fonctionnement de MSF (théorique et appliqué à un cas concret).

1.2.1 Résumé des lignes directrices

La présente section se concentrera sur ce qui touche aux lignes directrices relatives à la collecte et au traitement de l'information en urgence. Cette matière est tirée de trois guides de MSF largement en usage sur le terrain dans les cinq centres opérationnels. Ces guides ont été choisis parce qu'ils sont connus des acteurs de terrain chez MSF et parce que l'organisation elle-même les reconnaît comme des références¹³. Ces trois guides, tous développés par MSF, sont :

- *Refugee Health. An Approach to Emergency Situations* (1997);
- *Rapid Health Assessment of Refugee or Displaced Populations* (2006), 3^{ème} édition;
- *Public Health Engineering in Precarious Situations* (2010), 2^{ème} édition.

À ceux-ci pourront s'ajouter des lignes directrices spécifiques aux catastrophes naturelles retrouvées dans les données de MSF Belgique.

Suivant une catastrophe naturelle, la collecte et le traitement de l'information débute avec une évaluation initiale :

Initial assessment: Health priorities are identified on the basis of a rapid collection and analysis of data, which should lead to a prompt assessment within the first few days. Information is required on: the background to the displacement, the population itself, the risk factors related to the main diseases, and the requirements in terms of human and material resources. This involves quantitative as well as qualitative information. Data may be gathered by sample surveys, mapping, interviews and observation. Methods will often be approximate and results may need to be corroborated later with other studies. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 39)

En résumé, MSF cherche à connaître ce qui est relatif aux aspects médicaux d'une situation, et ce, sur la base de données quantitatives ou qualitatives. Le tout se doit d'être rapide, ce qui ouvre la

¹³ MSF, MSF Reference Books, http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm, consulté en juillet 2017

porte à certaines approximations pourvu que les acteurs agissent avec la volonté de corroborer certaines données. On remarque alors qu'une forme de réflexion stratégique guide la collecte et le traitement de l'information de l'organisation : la majorité des ressources disponibles doit être attribuée à l'aide aux victimes, toutefois la qualité de l'action d'aide est tributaire de la qualité de la tâche épistémique devant mener à la connaissance du terrain. L'équilibre entre connaissance de la situation et action d'aide rend acceptable l'idée de l'approximation sans que l'approximation ne soit la valeur épistémique centrale de l'évaluation initiale, bien au contraire. De surcroît, ces valeurs épistémiques sont explicitement définies : « The methods used during a rapid health assessment should be rapid, rigorous and precise, and should provide reliable and representative information. » (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 57). Il en sera question plus loin, ces valeurs concordent avec le fiabilisme stratégique de Bishop et Trout (2005), justifiant l'usage de l'appareillage conceptuel de ces auteurs dans la présente étude de cas. Toutefois, la lecture des guides n'a pas permis de dégager une définition claire de ce qui est entendu par précision, fiabilité et représentativité chez MSF. Ensuite, trois principes cruciaux pour l'organisation sont donnés afin d'encadrer les opérations de terrain :

The following principles are deemed essential: [1] Proximity [that] is reflected by: a field presence; action that offers direct contact with the beneficiaries (...) [2] Efforts focused on the most vulnerable (...) [3] Medical activity at the centre of action. (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000)

Ces principes permettent de supposer que de deux approches permettant une même précision par rapport à la récolte d'informations médicales, MSF privilégiera systématiquement celle offrant un contact direct avec les populations. Ce principe de proximité n'est pas nécessairement une valeur épistémique en soi, mais celui-ci peut avoir un impact sur la collecte et le traitement de l'information en urgence, il importe donc d'en faire mention ici.

Concrètement, l'évaluation initiale comporte deux phases. La première se déroule dans les 48 heures suivant les événements et a pour objectif de permettre aux sections opérationnelles de décider s'il faut intervenir. Pour cela, toutes sortes de données sont bienvenues, par exemple : données sur le contexte, sur les dommages aux infrastructures, sur les besoins des populations, sur le taux de mortalité ou encore sur le climat (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000). Si la décision d'intervenir en résulte, la première phase d'évaluation s'attarde alors à déterminer l'ampleur de l'action à réaliser et à fixer l'endroit et le moment de la deuxième phase

de l'évaluation initiale (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 44). La deuxième phase de l'évaluation initiale comporte, quant à elle, des objectifs épistémiques très précis. À ce moment, MSF souhaite connaître ce qui est relatif à ce qu'elle nomme les 10 priorités d'action (« top 10 priorities »). Fait à noter, contrairement à ce que laisse entendre leur nom, les priorités sont au nombre de 11. Ainsi peut-on dire que lors de la deuxième phase d'évaluation initiale, l'organisation cherche à connaître les aspects relatifs à 11 mesures identifiées comme capables d'indiquer où il faut agir afin de réduire le taux de mortalité en temps de crise :

Considering the elements determining a person's health, as well as the "main killer diseases", the following operational priorities have been defined (commonly referred to as the "top priorities") :

- Rapid assessment of the health status of a population
- Mass vaccination against measles
- Water supply and implementation of sanitary measures
- Food supply and implementation of specialised nutritional rehabilitation programmes
- Shelter, site planning and non-food items
- Curative care based on the use of standardised therapeutic protocols, using essential drugs
- Control and prevention of communicable diseases and potential epidemics
- Surveillance and alert
- Assessment of human resources, training and supervision of community health workers
- Coordination of different operational partners

To the abovementioned list, we add the security situation of the displaced population. These top priorities are the basis of any assessment (...). » (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p.12)

Maintenant que les valeurs et les objectifs épistémiques relatifs à la collecte et au traitement de l'information en urgence sont présentés, voyons les moyens sociaux et techniques identifiés dans les ouvrages de référence afin d'opérationnaliser l'évaluation initiale. Dans un premier temps, l'aspect social de l'évaluation est le fait d'une structure fonctionnant grâce au travail d'experts. MSF, comme la vaste majorité des organisations humanitaires d'urgence professionnelles, n'est pas ouverte aux profanes désireux d'apporter une aide sur le terrain. Celle-ci recrute certains profils techniques spécifiques (ex. : des ingénieurs, des gestionnaires de projet, des guides d'aventure) qu'elle forme à l'intervention terrain. Cette structure sociale se déploie à trois niveaux : le siège, la capitale et le projet. À cause du principe de proximité, MSF donne beaucoup d'importance aux données émanant des projets. La capitale et le siège regroupent des experts dont le mandat est

d'appuyer le travail d'intervention des gens sur le terrain au niveau projet. Ensuite, du point de vue de l'écosystème de l'aide humanitaire, MSF est souvent considérée comme un « cavalier seul ». Même si la coordination de l'action est considérée comme une priorité, l'organisation émet des doutes concernant la prise de décision sur la base de données qui ne sont pas directement produites par elle :

Important information can be obtained from other agencies or NGOs present, such as the quantities planned for distribution. This information allows for a calculation of the *theoretical* quantities of water or food per person (...). However, this does not provide any information on the proportion of the target population that does not have access to a certain service (e.g. families who do not have distribution cards). Such information can be obtained through appropriate questionnaires during surveys. In order to know the real quantities (e.g. food) distributed, a survey can be done through systematic sampling of the families present at the distribution points. (*C'est MSF qui souligne*, MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 22)

Le présent travail n'a pas pour objectif d'en expliquer les raisons, mais cette collaboration ou non avec les autres acteurs de l'aide présents sur place, que ce soit pour la collecte et le traitement de l'information en urgence ou dans les actions d'aide, est sujet à débat depuis plus de 20 ans (MSF_guidelines_NewApproach_on_earthquake_2000; MSF_IB_CALL_CHANGE_March18). En résumé, MSF réalise la collecte et le traitement d'information en urgence grâce au travail d'experts formés en interne tout en gardant une relation ambiguë aux experts des autres organisations d'aide.

En plus de l'aspect social, l'organisation fait usage de certains moyens techniques numériques. Par exemple, des logiciels développés par MSF comme E-Pop (outil Excel pour l'estimation de population par échantillonnage de surface), Componut (outil Excel pour le calcul des besoins en nutriments d'une ration alimentaire) et d'autres outils de surveillance de la mortalité et de la morbidité sont utilisés dans l'évaluation initiale (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 8). Néanmoins, ces outils ne pourront être analysés dans la présente étude de cas, car les données relatives à l'intervention de MSF OCB au Népal ne contiennent pas de mentions de l'usage de ceux-ci. Puis, quant à l'aspect numérique, il est important de souligner que les trois ouvrages de référence de MSF ne font pas état de l'usage d'internet dans la collecte et le traitement de l'information en urgence, exception faite du guide de 2010 rappelant que le web peut être une source intéressante par rapport aux données météo (MSF_guidelines_Public Health Fr, p. 417). Bien entendu, l'organisation possède la capacité d'accéder à de nombreux moyens techniques dans

la collecte et le traitement d'information comme certains moyens de transport, des ordinateurs ou encore des GPS. Il serait inutile ici de présenter tous ces moyens, mais l'usage de certains de ceux-ci sera scruté plus en détail dans le chapitre faisant l'évaluation de la performance épistémique de l'organisation.

1.2.2 Structure de la section belge de MSF au Népal en 2015

Tournons-nous maintenant vers le cas de MSF au Népal afin de considérer un exemple tangible du déploiement de l'organisation sur le terrain. Une absence du Népal depuis 6 ans¹⁴ apporte une dynamique particulière pour l'organisation dans la récolte et la collecte d'information. C'est que souvent les événements surviennent dans des lieux où MSF est déjà en action pour d'autres raisons, dans ces cas l'organisation se tourne vers le réseau social et les connaissances qu'elle possède déjà sur le pays (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000). Cela ne fut pas possible dans le cas du Népal. De plus, les décisions sur la collecte d'information sont influencées par la nature des événements. À ce sujet, les lignes directrices sont claires : lors d'un tremblement de terre d'envergure, une équipe est envoyée sur place avec la double mission d'agir pour réduire le taux de mortalité tout en récoltant et traitant de l'information utile à permettre de comprendre le contexte (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000). Dans d'autres situations, par exemple lors d'une épidémie, une équipe est mobilisée afin de connaître la situation sans mandat d'action, il s'agit alors de missions exploratoires. En résumé, dans le cas du Népal en 2015, MSF est face à une situation humanitaire causée par une catastrophe naturelle, ici un tremblement de terre, dans un pays où elle n'est pas présente. Suivant les lignes directrices tout juste mentionnées, MSF devrait envoyer une mission sur place avec mandat d'éclairer l'organisation sur la situation tout en agissant pour répondre aux besoins. Cet exemple montre que les caractéristiques de la situation sont importantes, car elles influencent la façon dont MSF décidera de récolter et traiter l'information.

La lecture des rapports de situation montre que dans les premières 48 heures, la collecte et le traitement des données sont entre les mains des gens du siège à Bruxelles, cela probablement parce que l'organisation n'a pas d'équipes présentes sur place. Lors de cette phase, tous les contacts possibles de MSF sont mobilisés. Ainsi, le siège reçoit des informations provenant d'employés de

¹⁴ MSF fut au Népal de 2002 à 2009, source : MSF_eom_PublicFinalReport Nepal_18072016

MSF en vacances au Népal, de gens à la frontière (Chine, Inde), de certains contacts dans les ambassades ou d'employés originaires du Népal (voir par ex. : MSF_sitrep_initial info collect_29042015).

Heureusement pour MSF, une de ses équipes se trouve au nord de l'Inde. Une partie de celle-ci sera immédiatement mobilisée, arrivant au Népal le 26 avril (MSF_eom_rapport resumé activité MSF avril-juin_15122015). Le 29 avril, l'équipe atteint certains villages isolés par la route et par hélicoptère (MSF_sitrep_security guidelinesNepal2015_01062015). Avec cette présence, un échange d'information des gens sur le terrain vers le siège débute. La forme de ces échanges ne suit pas une structure précise. En fait, un document, géré par le siège, regroupe des informations par grandes familles (aspects médicaux, aspects logistiques, etc.). Celui-ci est actualisé tous les jours, sans que les données des journées précédentes ne soient enlevées. Ainsi, le 30 avril, le document comporte 28 pages dans un format Word et contient des données de plusieurs types (MSF_sitrep_initial info collect_30042015). Le rapport présente les données chronologiquement, les points les plus récents sur la situation étant à la fin du document. À partir du 2 mai, c'est le terrain qui organise les informations remontant aux gens en capitale.

Parmi les 5 sections opérationnelles de MSF, quatre décideront d'envoyer des équipes après l'évaluation initiale tenue dans les 48 premières heures. Le travail combiné de ces quatre sections permettra à l'organisation d'avoir une présence sur le terrain dans sept districts¹⁵. En ce qui me concerne, je travaillerai pour la section espagnole (MSF OCBA : Operational Centre Barcelona). Entre le 28 avril et le 2 juin, je serai à l'œuvre avec l'équipe d'intervention d'urgence de MSF OCBA en tant que logisticien dans le district de Gorkha. Ma tâche fut de collaborer à la collecte et au traitement de l'information afin de permettre à l'organisation de bien comprendre les besoins des gens affectés par le tremblement de terre. En parallèle, je fus responsable d'organiser la distribution de l'aide dans les secteurs de Barpak, Laprak, Gumda et Lapu. La présente étude de cas est donc facilitée par ma compréhension de la situation. Toutefois, il doit être clair pour le lecteur que mon analyse ne porte pas sur des données que j'aurais pu produire moi-même. En effet,

¹⁵ Gorkha, Dhading, Dolakha, Nuwakhot, Sindhupalchowk, Rasuwa et Kathmandu. Source : MSF_sitrep_security guidelinesNepal2015_01062015

les données utilisées ici proviennent de la section belge (MSF OCB). Ainsi, l'évaluation de la performance épistémique porte sur un ensemble de données auquel je n'ai pas participé.

Pour sa part, MSF OCB se concentrera sur les districts de Dhading, Dolakha et Gorkha (dans des secteurs différents de ceux de MSF OCBA). Entre le 29 avril et le 26 mai, l'organisation répondra à certains besoins rencontrés et procèdera à la collecte et au traitement d'informations en vue d'avoir un impact à sa mesure sur la situation. Rapidement, les activités s'orientent vers un appui aux dispensaires de petites localités. En plus de cela, il sera choisi d'organiser une distribution de matériaux de reconstruction avant la saison des pluies de juin, l'organisation jugeant qu'une protection adéquate des aléas météo sera à même de réduire l'impact du tremblement de terre sur le taux de mortalité. Pour cela, une récolte d'information quant aux besoins de nombreux postes de santé et aux besoins en matériaux de reconstruction chez les habitants est organisée. Le 18 mai, l'organisation est prête pour entamer le projet de distribution qui se déroulera en parallèle des activités de soins primaires en cours depuis le début de la présence sur place (MSF_sitrep_Wk20OpsStrategy_18052015). Le 26 mai, le gouvernement népalais déclare la fin de la phase d'urgence. En somme, entre le 25 avril et la mi-juin la section belge distribuera un ensemble de reconstruction¹⁶ à plus de 4000 familles, réalisera 1700 consultations grâce à ses cliniques mobiles (soins primaires de santé et santé mentale) et procèdera à 19 évacuations hélicoptérées vers la capitale pour des traumatismes sévères (MSF_eom_rapport résumé activité MSF avril-juin_15122015).

La section belge décide alors de prolonger sa présence sur place après l'urgence, apportant un nouvel objectif épistémique. L'organisation décidera d'appuyer deux centres de soins pour les personnes blessées par le tremblement de terre. Pour cela, elle organise une collecte et un traitement de l'information à partir de la fin de la phase d'urgence. Deux projets débiteront en juillet (Charikot et Sangar). Fin novembre, MSF procède à la fermeture de ces projets et quitte le Népal en décembre (MSF_eom_closure report dec2015 rez mission_08122015). Cette portion hors urgence ne sera toutefois pas évaluée dans le présent travail.

¹⁶ Ce « kit » comprend des éléments utiles à la reconstruction partielle des maisons avant la saison des pluies. Il inclut par exemple une bâche, du cordage, un marteau, des clous, une sciote, etc.

L'analyse des 19 organigrammes produits entre le 27 avril et le 17 juin, disponibles dans l'ensemble de données, permet de saisir en partie la forme que prend la structure sociale de l'organisation sur place (MSF_Analyse organigrammes_phase urgence). Dès le départ, la coordination de projet s'établit à Katmandu et a pour mandat d'appuyer la réponse aux besoins des projets sur le terrain. Le 1^{er} mai, six jours après le tremblement de terre, dix-neuf expatriés sont sur place, trois sont en route et sept sont en attente de la confirmation d'un besoin de leur présence sur place. Dès le départ, certains postes cruciaux de coordination comme le coordonnateur d'urgence sont doublés, c'est-à-dire que deux personnes occupent ce poste au même moment. Par ailleurs, l'étude des organigrammes montre des changements constants caractérisés par de nombreux départs, de multiples arrivées et un mouvement fréquent des employés entre des tâches sur le terrain et des tâches de coordination¹⁷. Au total, 44 expatriés seront de passage sur le terrain lors de la phase d'urgence : 15 en coordination, 12 logisticiens, 12 médicaux, 1 spécialiste de l'eau et l'assainissement, 2 administrateurs et 2 responsables des communications (MSF_Analyse organigrammes_phase urgence). Le nombre moyen de jours passés sur place sera de 25, le maximum étant 60 jours pour le coordonnateur d'urgence qui couvrira la fin de la phase d'urgence et le minimum représentant 7 jours pour un logisticien arrivé dans la première semaine de l'urgence. Fait à noter, les organigrammes ne donnent que très peu d'informations sur les Népalais qui seront employés pour la phase d'urgence, rendant impossible la caractérisation de cet aspect de la structure sociale.

En ce qui concerne les liens sociaux avec des agents externes à MSF, la lecture des rapports de situation montre que l'organisation travaille de concert avec d'autres organisations d'aide, les Nations unies, les autorités locales, certains contacts sur place connus de l'organisation et les membres du personnel hospitalier dans la récolte et le traitement de l'information. On n'y retrouve pas de stratégie explicite d'appel à la foule pour accomplir cette tâche épistémique. Par exemple, lorsque des équipes se rendent dans un village, les questions visant à comprendre la situation y prévalant sont posées aux autorités locales ou au personnel médical présent. De plus, de nombreuses données reposent sur les observations directes de la situation par les experts MSF.

¹⁷ Pour une vidéo présentant les différents changements dans l'organigramme de MSF, cliquer sur le lien suivant : <https://youtu.be/txItnlnPyg>

Finalement, du point de vue technique, l'organisation accomplit sa tâche épistémique initialement avec des contacts de gens sur place ou connaissant des gens sur place grâce à des moyens de communication (courriels et appels téléphoniques). Une fois sur place, les équipes utilisent des moyens de transport (principalement voiture et hélicoptère) pour visiter les lieux affectés par le tremblement de terre, parfois le GPS est utilisé, mais les actions des acteurs ne sont pas systématiquement liées à une coordonnée géographique. Par la suite, le traitement de l'information est le fait d'une amalgamation des apports des différents membres de l'équipe. Certains rapports permettent aussi de constater que MSF fait usage des informations provenant du portail logistique des Nations unies (*Log Cluster*) pour connaître les dernières informations relatives à l'état des routes (par ex. : MSF_sitrep_initial info collect_27042015). Des cartes provenant du web sont donc utilisées par l'organisation lorsqu'elles proviennent de sources considérées comme fiables. En terminant, il est intéressant de noter qu'en 2015 MSF se sert déjà des médias sociaux : « Please follow and promote our social media accounts: Twitter @MSF_Ind 700 followers; Facebook: www.facebook.com/msfindia.in 41000+ followers » (MSF_sitrep_crisis info_28042015). Ici toutefois, il n'est pas question de mobiliser ces milliers d'individus autour d'une tâche épistémique, mais bien de communiquer par rapport aux actions de l'organisation en réponse au tremblement de terre.

Chapitre 2 : Cadre conceptuel

Prevailing standards and the problems they might entail almost only come to the fore when different standards or norms collide. Only in encountering different norms and standards do we become aware of our own – and can make them subject to scrutiny and change. (Simon 2010, p. 332)

Ces mots de Judith Simon illustrent bien l'occasion offerte par l'arrivée des travailleurs humanitaires numériques. Au-delà des promesses données par cette nouvelle approche, celle-ci se révèle aussi une formidable occasion de réfléchir de manière critique, au moyen d'une comparaison, aux approches numérique *et* classique. Néanmoins, il n'est pas question ici de déterminer laquelle de ces deux visions est meilleure de manière absolue. En fait, les tâches épistémiques associées à la collecte et au traitement de l'information en urgence sont nombreuses et variées. S'il est raisonnable de croire que certaines innovations pourraient aider à mieux accomplir celles-ci, il est aussi important de se méfier des promesses exagérées qui y sont parfois associées.

Dans un contexte aux ressources limitées en temps, en argent et en capacité cognitive, il importe de comprendre les coûts de renoncement et de démarrage d'une nouvelle approche en comparant celle-ci à ce qui existe déjà afin de décider s'il est raisonnable ou non de conseiller un changement. L'épistémologie pratique peut aider à faire ce genre de comparaison entre les approches numérique et classique du travail humanitaire. Dans le présent travail, le fiabilisme stratégique de Bishop et Trout (2005) et l'épistémologie sociotechnique de Simon (2010) seront combinés afin de permettre une comparaison systématique. Cette manière de procéder permet d'identifier les tâches épistémiques qu'il est raisonnable d'attribuer à une approche plutôt qu'une autre.

Au premier abord, ce cadre pourra sembler s'éloigner d'une conception classique de l'épistémologie. Il s'inscrit dans une réflexion sociale de l'épistémologie et priorise l'usage de certains concepts afin de bien refléter le contexte du travail humanitaire d'urgence et d'ainsi produire des conclusions directement utilisables pour le milieu. En fait, l'objectif est clairement épistémique en ce sens qu'il aide à identifier ce qui est rationnel de croire pour une organisation humanitaire quand vient le temps de paramétrer son action d'aide. Le présent travail se veut une réponse au besoin de justification des actions qui est une tendance de plus en plus présente dans le monde de l'humanitaire, en témoigne par exemple le rapport du groupe URD : « *Evidence-based*

decision-making for funding allocations » lancé à l'initiative d'ECHO¹⁸ (Geoffroy, Léon and Beuret, 2015).

Avant d'aller plus loin, il peut être légitime de se demander en quoi l'épistémologie est un apport pertinent quand une littérature existe déjà dans le monde de l'humanitaire relativement aux systèmes de gestion d'information d'urgence (*Emergency Management Information Systems, EMIS*). En fait, une métaanalyse portant sur ces EMIS révèle que le concept de « système d'information » y est la plupart du temps réduit à celui de base de données sophistiquée alors qu'il serait important de le concevoir plutôt comme un lieu de construction des savoirs grâce aux échanges entre les acteurs (Dorasamy, Raman and Kaliannan, 2013). Or, il en a été question plus haut, le travail humanitaire, qu'il soit numérique ou de terrain est un acte collectif impliquant des aspects sociaux et techniques. Par conséquent, l'étude des forces et faiblesses épistémiques d'une approche nécessite une analyse s'intéressant certes aux bases de données (ou plus largement aux aspects techniques), mais sans s'y restreindre. L'épistémologie sociale, lorsqu'appuyée par une réflexion sur la technologie comme le fait Simon (2010), devient un cadre considérant la notion de « système d'information » de manière plus complète. Kitcher exprime bien ce potentiel :

Dans la mesure où nous pouvons faire des suppositions réalistes sur les capacités cognitives et les relations sociales dans les communautés réellement existantes, nous pouvons expliquer, évaluer, et en principe améliorer notre performance épistémique collective. De la même façon, les standards des institutions de la connaissance peuvent se soumettre à des analyses critiques précises. (Kitcher dans Bouvier et Conein 2007, p. 59)

Alvin Goldman, figure centrale de l'épistémologie sociale, développe depuis quelques années une analyse de l'épistémologie des systèmes en tant que sous-type de l'épistémologie sociale (Goldman et Whitcomb, 2011). Celle-ci affirme que l'étude de la structure sociale d'une organisation permet de se prononcer sur la valeur des connaissances qui en émane grâce à une étude de la valeur véritiste des pratiques qui y sont rencontrées. Cette idée remonte à l'ouvrage de Goldman (1999) *Knowledge in a Social World* dans lequel il présente et compare l'usage de certaines pratiques entre autres quant à la science ou au système d'éducation afin de montrer lesquelles sont les plus à même de permettre à l'organisation d'augmenter son nombre de croyances vraies (Goldman 1999). Néanmoins, si l'idée générale voulant que l'étude rigoureuse d'un système permette d'en connaître

¹⁸ Service d'aide humanitaire et de protection civile de la Commission européenne (ECHO). Il s'agit du plus grand prestataire d'aide humanitaire au monde. <https://ec.europa.eu/echo/>

la capacité épistémique est intéressante, les outils d'analyse développés par Goldman ne semblent pas les plus adaptés au contexte ici à l'étude. D'abord parce que cet auteur n'offre pas (ou très peu) de cadre permettant de hiérarchiser l'importance de certaines connaissances. Les organisations auxquelles la présente étude s'intéresse ont une relation instrumentale au savoir, en ce sens qu'il y est question du savoir comme outil bien plus que comme but. L'objectif étant plutôt, pour QM comme pour MSF, de sauver des vies ou de réduire la souffrance humaine. Comme une catastrophe naturelle est synonyme d'un volume immense d'information à traiter dans un temps minimum, il est normal d'y rencontrer des décideurs à la recherche de connaissances significatives pour l'action. En d'autres mots, certains savoirs sont considérés comme plus importants étant donné le but de l'organisation.

Dans *Epistemology and the Psychology of Human Judgment*, Bishop et Trout (2005) reconnaissent les apports de l'épistémologie sociale de Goldman (Bishop et Trout 2005, p. 183), mais ne restreignent pas leur analyse épistémique à la fiabilité des pratiques produisant des croyances. Ces auteurs reconnaissent que dans un contexte aux ressources limitées (notamment en temps), l'excellence épistémique implique un ordonnancement par rapport aux choix des questions : «Any epistemological theory that aspires to guide reason must recognize that we are limited creatures, and as such we have to make choices about how to spend our cognitive resources.» (Bishop et Trout 2005, p. 5). Cette vision « stratégique » de l'épistémologie semble plus en phase avec le contexte à l'étude. Dans la prochaine portion du chapitre, il sera donc question de présenter les idées de Bishop et Trout qui seront utiles au cadre d'analyse utilisé pour l'étude de cas.

2.1 Le fiabilisme stratégique

Dès les premières pages de leur ouvrage de 2005, les auteurs donnent une définition claire du fiabilisme stratégique et des concepts auxquels ce système se réfère : « Strategic Reliabilism holds that epistemic excellence involves the *efficient allocation* of cognitive resources to *robustly reliable reasoning strategies* applied to *significant problems*. » (Bishop et Trout 2005, p. 4, *je souligne*). Ce positionnement est ouvertement naturalisé et amélioratif. Les auteurs y utilisent les découvertes des sciences cognitives, notamment celles de l'approche « heuristique et biais » de Kahneman et Tversky, et les apports des statistiques, principalement à propos des règles de prédiction statistiques, pour prononcer des jugements normatifs sur ce qui est rationnel de faire dans un contexte donné. Il est à noter que l'intention des auteurs est ouvertement pratique, sans

qu'ils se considèrent comme des pragmatistes (Bishop et Trout 2008, 1059), et cherche à aider un individu à identifier une stratégie qui pourra être qualifiée de raisonnable (au sens d'excellence épistémique) relativement à une tâche épistémique donnée. On peut donc dire de manière générale que ce cadre est une approche sociale, naturalisée et pratique de l'épistémologie. En outre, bien que les auteurs s'intéressent essentiellement à l'excellence épistémique de l'agent individuel, leur cadre peut aussi s'appliquer à l'épistémologie des systèmes comme ils l'affirment eux-mêmes : « But it is important to keep in mind that the call to allocate our cognitive resources to significant problems applies not only to individuals, but also to disciplines like physics, chemistry, and indeed epistemology itself. » (Bishop et Trout 2005, p. 103).

Concrètement, il est question de partir d'un objectif dont l'atteinte comprend une tâche épistémique à accomplir. Attendu que plusieurs avenues existent quant à la réalisation de celle-ci alors que les ressources sont limitées, il est crucial d'identifier les questions les plus significatives à poser afin d'obtenir ce qui est attendu. Ensuite, il sera question d'identifier les différentes stratégies permettant une production fiable de savoir et de choisir parmi celles-ci sur la base d'une analyse cout-bénéfice. Trois concepts sont donc au cœur de l'excellence épistémique du fiabilisme stratégique: l'importance de la question (ou de la tâche épistémique)¹⁹, l'efficience (aussi appelée analyse cout-bénéfice par les auteurs) et la fiabilité.

2.1.1 Importance de la question

L'excellence épistémique implique autant la qualité de la réponse que celle de la question. Les gens reconnaissent souvent d'emblée l'importance qu'il y a d'évaluer une réponse reçue, alors qu'une question est fréquemment considérée comme légitime dès qu'une personne y trouve un intérêt. Toutefois, dans un contexte aux ressources limitées il est important d'identifier les questions les plus importantes afin de les prioriser. On peut bien saisir ce point en pensant à la réflexion que mettent de l'avant les défenseurs de l'environnement sur le bien-être de l'humanité. Comme ce dernier semble pouvoir être positivement affecté par la réduction de la pollution et la croissance économique, on pourrait croire que ces deux questions sont d'égale importance. Pourtant, de nombreux écologistes font remarquer qu'entre la question de savoir comment réduire la pollution environnementale et celle de savoir comment il est possible d'augmenter la croissance économique,

¹⁹ Je fais le choix de traduire l'expression anglaise « *significant* » par « importance » plutôt que par « signifiant ». Cela parce que ce deuxième terme est déjà connoté dans les champs linguistique et logique.

la première doit être traitée en priorité puisque si les ressources naturelles sont détruites par la pollution, l'on peut s'attendre à ce qu'une création de richesses ne soit pas possible.

Cette notion de priorisation des questions comporte néanmoins un risque, car elle implique de pouvoir juger que l'intérêt que porte une personne à une question est plus important qu'un autre. Pour Bishop et Trout, ce jugement doit être fait en partant de la recherche du bien-être pour le genre humain : « Our general account of epistemic significance resides, ultimately, in judgments about what conduces to human well-being. » (Bishop et Trout, 2005, p. 99). Toutefois, ce qui est « bon pour l'humanité » est un lieu commun de débat et fut souvent la déraisonnable justification de systèmes inhumains. Les auteurs mobilisent alors une approche naturalisée de l'épistémologie devant permettre de réduire le risque d'une argumentation reposant seulement sur l'introspection de l'agent pour juger de la priorité qu'il faut accorder à une question : « If we view humans as part of the natural order, then the conditions that contribute to human well-being are open to scientific investigation. » (Bishop et Trout 2005, p. 99). Ce positionnement prétend donc qu'il existe des raisons objectives de choisir une question plutôt qu'une autre et que ces raisons peuvent être comparées. Cette approche fait passer la justification de l'importance d'une question de l'intérêt subjectif de l'individu à une préoccupation pour le bien de l'humain objectivé par la science. Nous sommes donc face à une vision humaniste et positiviste de l'épistémologie. Toutefois, ce cadre semble prêter le flanc à certaines critiques, notamment quant à la justification du choix du bien-être comme valeur cardinale en épistémologie ou de la capacité que possède la science à se prononcer à ce sujet. Je conserverai de cette portion de Bishop et Trout qu'il est primordial de reconnaître que toutes les questions ne doivent pas avoir la même importance lorsque l'excellence épistémique d'un système est évaluée et qu'il doit être possible de déterminer l'importance relative des questions. Cet ordonnancement me semble pouvoir être fait en évitant les risques d'une analyse subjective lorsqu'on fait appel à la notion de rationalité instrumentale comprise au sens de Weber (1904) :

Ce qui est avant tout accessible immédiatement à l'examen scientifique, c'est la question de la conformité [*Geeignetheit*] des moyens quand le but est donné. Puisque nous sommes en mesure d'établir de façon valable (chaque fois dans les limites de notre savoir) *quels* sont les moyens propres ou non à conduire au but que nous nous représentons, nous pouvons aussi par cette voie peser les chances que nous avons d'atteindre en général un but déterminé à la faveur des moyens déterminés qui sont à notre disposition. (Weber 1904, p. 8)

Mon analyse partira donc de l'objectif épistémique implicite ou explicite que se donne une organisation humanitaire. Ensuite, il sera question d'évaluer les chances que le choix de ces tâches épistémiques permette d'atteindre le but fixé. La notion de bien-être est donc remplacée par le but que se donne l'organisation et celle de mesure scientifique par celle de rationalité instrumentale pouvant s'appuyer sur une argumentation scientifique, mais aussi philosophique.

Cette notion d'importance de la question permet de montrer qu'un système ayant une ou plusieurs de ces caractéristiques est épistémiquement vertueux :

1. Reconnaît que tous les savoirs n'ont pas nécessairement la même importance ;
2. Détermine l'importance relative des tâches épistémiques sur la base d'une argumentation rationnelle;
3. Investit ses ressources en fonction de l'importance relative des tâches épistémiques.

Dans la présente étude de cas, l'évaluation concernant l'importance portera essentiellement sur les points 1 et 2 puisque le point 3 sera abordé dans l'analyse de l'efficacité. En résumé, l'objet de l'analyse des approches de QM et de MSF portera sur les raisons que donnent les organisations pour prioriser certains savoirs (si cette priorisation est faite).

2.1.2 Fiabilité robuste

La fiabilité seule n'est pas un critère suffisant pour qualifier l'excellence épistémique, il faut y adjoindre la notion de robustesse : « A rule is robustly reliable to the extent that (a) it makes accurate predictions for the various natural partitions of the rule's range and (b) it has a wide range. » (Bishop et Trout 2005, p. 75). Ainsi, il semble qu'une stratégie de raisonnement est dite fiable de manière robuste lorsqu'elle permet de produire des données permettant de faire des prédictions exactes (fiabilité)²⁰ quant à une large gamme de problèmes (robustesse). Cela s'explique par deux raisons (Bishop et Trout 2005, p. 75) :

²⁰ Ici, je traduis « accurate predictions », par prédiction exacte plutôt que prédiction précise. Dans leur conception de la fiabilité, les auteurs ne déterminent pas clairement s'il vaut mieux de maximiser la production de réponses vraies (impliquant alors la notion de sensibilité) ou de minimiser les réponses fausses (impliquant la notion de précision). Ainsi, au lieu de parler de précision (ou de sensibilité), je fais le choix de parler d'exactitude en supposant que pour Bishop et Trout le contexte permet de déterminer en quoi celle-ci consiste.

1. Faire usage des stratégies de raisonnement dans différents contextes permet d'identifier celles qui auraient pu produire des données fiables par chance (par exemple un ensemble de données dont la précision est élevée, mais par hasard);
2. Des stratégies pouvant être utilisées par plusieurs individus dans plusieurs contextes présentent moins de risques d'erreur dans leur application. En d'autres mots, entre deux stratégies également fiables, mieux vaut choisir celle qui s'applique à plus de contextes, car un ensemble réduit de stratégies est plus facile à utiliser pour un humain possédant une capacité cognitive limitée (c'est-à-dire pour tous).²¹

L'usage d'une discussion « prémortem », proposée par le psychologue Gary Klein, est un exemple de stratégie fiable de manière robuste. Cette stratégie demande à un groupe d'imaginer que le projet sur lequel il faudra bientôt travailler a en fait échoué. S'en suit une discussion visant à identifier pourquoi le projet a échoué. Ici, le critère de fiabilité robuste est respecté, car la stratégie peut s'appliquer à de nombreux contextes et a démontré empiriquement sa capacité à réduire les biais d'excès de confiance souvent rencontrés chez l'humain (Klein 1999).

2.1.3 Efficience

En plus de l'importance de la question et de la fiabilité robuste, l'efficience d'une stratégie est le dernier concept clé du fiabilisme stratégique. De manière générale, cet exercice doit permettre d'évaluer la performance d'une stratégie de raisonnement par une analyse cout-bénéfice : « The notion of efficiency requires a conception of the costs and benefits of reasoning. The costs are the resources we expend in reasoning, and the benefits are believing significant truths. » (Bishop et Trout 2008, p. 1051). D'une part, les couts peuvent être calculés de plusieurs façons, par exemple en termes d'argent, de temps ou bien de capacité cognitive investis dans une tâche épistémique. D'autre part, les bénéfices sont quant à eux mesurés de manière indirecte :

So we propose to identify the benefits of a reasoning strategy in terms of its reliability. We can measure the reliability of a reasoning strategy; and this tracks reasonably well (in most cases) the real benefits of reasoning. Reliability is a measurable surrogate that stands in for a reasoning strategy's epistemic benefits. (Bishop et Trout 2005, p. 86)

²¹ Bishop et Trout distinguent la robustesse d'une stratégie par rapport à différents milieux et par rapport à différents individus. Je regroupe ces deux points sous la notion de contexte.

Il n'est donc pas question de compter le nombre de croyances vraies relatives à des questions significatives, mais bien d'utiliser la notion de fiabilité déjà abordée ci-devant.

Toutefois, les auteurs reconnaissent qu'une telle analyse comporte de nombreux défauts. Par exemple, ils reconnaissent que les différentes unités de couts sont incomparables (ex. : quelle valeur doit-on accorder au temps par rapport à l'argent?) ou encore que les bénéfices estimés par le biais d'une évaluation de la fiabilité d'une stratégie se rapportent difficilement à une unité mesurable (Bishop et Trout 2005, p. 85). Néanmoins, selon eux ce type d'analyse est toujours mieux qu'une absence d'analyse :

Explicitly engaging in cost-benefit analysis, even a flawed analysis, allows us to slow down, cool off, compare the value we assign to certain outcomes, and determine what strategies we ought to adopt to achieve them. The primary virtue of cost-benefit analyses, even when flawed, is that they can help us to set and adjust our priorities in ways that better reflect our values. (Bishop et Trout 2005, p. 81)

Il faut donc comprendre que l'analyse cout-bénéfice est plus métaphorique que formelle. Et même si les auteurs utilisent certaines représentations graphiques comme une courbe d'utilité marginale (Bishop et Trout 2005, p. 60), il est évident qu'un tel calcul ne peut jamais prendre en compte tous les facteurs, d'ailleurs ceux-ci seraient incomparables. Lors de l'analyse de l'efficacité d'une stratégie de raisonnement, je conserverai de Bishop et Trout l'idée qu'il faut prendre en compte les couts (ressources investies en temps, en argent, en cognition) et les bénéfices (réponses fiables à des questions importantes) afin de voir si la relation de l'un à l'autre semble raisonnable. Ainsi, je ne prétendrai en aucun cas faire une analyse cout-bénéfice au sens d'une approche formelle que la littérature en économie pourrait attendre à ce sujet.

Au demeurant, l'analyse cout-bénéfice mène à la conclusion qu'il n'y a que quatre avenues possibles pour augmenter l'excellence épistémique d'une stratégie (Bishop et Trout 2005, p. 63). Trois sont relatives à l'efficacité et une à l'importance de la question. Pour les trois premières, il suffit d'imaginer que les couts et les bénéfices peuvent être augmentés ou conservés tels quels. Est donc exclu d'emblée de ces trois possibilités le choix d'augmenter les couts pour conserver les mêmes bénéfices puisqu'une telle situation ne présente aucune amélioration concernant l'efficacité. Ainsi, la première option est d'investir plus de ressources (augmenter les couts) dans une approche afin d'augmenter la fiabilité du rendu (donc faire augmenter les bénéfices). En d'autres mots, il existe un lien entre ressources et fiabilité : « This insight is built right into the cost-

benefit curves: A reasoning strategy's reliability is a function of the amount of resources devoted to it. » (Bishop et Trout 2005, p. 63). La deuxième option consiste à adopter une approche moins fiable, mais aussi moins couteuse en ressources. En agissant de la sorte, il est possible de faire usage de ces ressources pour les attribuer à d'autres tâches épistémiques importantes qui n'étaient pas couvertes jusque-là. La troisième option est la plus intéressante, car elle propose d'obtenir une meilleure fiabilité (augmenter les bénéfices) sans augmenter les coûts. Pour illustrer cette possibilité, comparons l'usage du calcul mental (stratégie initiale) à l'usage d'une calculatrice (stratégie devant augmenter l'excellence épistémique) relativement au calcul de la racine cubique d'un nombre à 8 chiffres. Si l'on considère les coûts du point de vue des ressources cognitives et du temps nécessaires au calcul, l'usage de la calculatrice augmente de manière évidente les bénéfices sans augmenter les coûts de la tâche épistémique. En fait, en explicitant ces trois possibilités, les auteurs tiennent à rappeler l'idée de Herbert Simon sur le « *satisficing* » affirmant que dans un contexte aux ressources limitées, il peut être tout à fait rationnel d'adopter une stratégie de raisonnement modérément fiable, mais peu couteuse plutôt qu'une stratégie toujours fiable, mais dispendieuse (Bishop et Trout 2005, p. 68).

En terminant, la dernière option consiste non pas à se questionner sur les moyens utiles à accomplir la tâche épistémique, mais plutôt à vérifier que l'agent s'intéresse aux questions les plus importantes par rapport à son objectif. Si tel n'est pas le cas, celui-ci peut y travailler sur la base des considérations sur l'importance afin d'augmenter son excellence épistémique.

2.1.4 Pertinence de l'apport au sujet

Voici maintenant un exemple hypothétique illustrant comment le fiabilisme stratégique pourrait se révéler pertinent quant à la structuration de l'évaluation des forces et faiblesses épistémiques de deux approches de la collecte et du traitement de l'information dans un contexte d'urgence humanitaire grâce à la distinction qu'il fait entre 1- la justification de l'intérêt pour une question liée à un objectif et 2- la justification des moyens choisis pour accomplir une tâche épistémique :

- A. Importance : quel est l'objectif du système? Réponse : sauver des vies et réduire la souffrance. Alors, que veulent savoir les différentes approches en vue de répondre à cet objectif et comment justifient-elles ces questionnements? Imaginons que l'approche A tente de connaître la couleur préférée des habitants d'une région touchée par une catastrophe prétextant qu'ainsi il sera possible de distribuer des bâches d'une teinte capable

de réduire la souffrance des individus par chromathérapie alors qu'une approche B tente de connaître le nombre de maisons détruites dans les villages de cette région afin de distribuer le nombre de bâches approprié à abriter tout le monde arguant que c'est là une façon de prévenir le nombre de cas de pneumonies avant la saison des pluies. Pour le fiabilisme stratégique, même si l'approche A produisait plus de croyances vraies, grâce, par exemple, à une collecte de données rigoureuse au niveau statistique et dont les résultats pourraient intéresser certaines personnes, l'approche B est la seule pouvant mener à l'excellence épistémique vue la relation entre l'objectif de réduction de la souffrance (en réduisant le nombre de pneumonies) et la connaissance du nombre de maisons détruites (et donc du nombre de bâches à fournir) versus celle de réduction de la souffrance par chromathérapie et la connaissance de la couleur préférée des gens. En d'autres mots, si l'objectif est de réduire la souffrance des gens, la rationalité instrumentale indique que prévenir une pneumonie sauve plus de vie que la chromathérapie (qui est d'ailleurs considérée comme une pseudoscience) et est par conséquent un meilleur moyen d'atteindre son but.

- B. Efficience: plusieurs moyens possédant différents niveaux de fiabilité existent afin de connaître le nombre de maisons détruites dans une région. Sur la base de quels critères un moyen devient-il plus justifié qu'un autre? Imaginons une fois de plus deux organisations, cette fois avec la même intention de connaître le nombre de maisons détruites dans tous les villages d'une région. La première envoie un groupe d'experts visiter chacun des villages afin de constater de visu la destruction et créer une carte détaillée présentant l'état de chacune des maisons pour chacun des villages. La seconde demande à un groupe d'individus motivés d'aider les gens d'un pays faisant face à une catastrophe naturelle d'identifier sur des photos satellites les maisons détruites grâce à une comparaison avec une photo du même village avant les événements traumatiques. Si le seul critère d'excellence épistémique est la fiabilité alors la première approche, grâce à la précision qu'elle permet, sera choisie. Toutefois, le fiabilisme stratégique rappelle que l'évaluation de l'excellence épistémique doit prendre en compte les ressources limitées d'un contexte. Ainsi, il est fort probable que l'approche 1 prenne beaucoup plus de temps (cout élevé) à donner une réponse très fiable (bénéfice élevé), alors que l'approche 2 prendra moins de temps pour donner une réponse potentiellement moins fiable. Suivant la logique du

« *satisficing* », ces deux approches sont potentiellement raisonnables. L'organisation doit donc se demander ce qui est acceptable comme niveau de fiabilité quant à une question significative X en fonction des moyens Y qu'elle possède.

2.1.5 Limite des apports de Bishop et Trout (2005)

En terminant, il importe de souligner une limite importante de cette approche pour que l'analyse soit applicable à un contexte humanitaire. C'est que Bishop et Trout s'intéressent principalement à la valeur épistémique des pratiques des agents individuels, même s'ils conviennent que les grands principes du fiabilisme stratégique peuvent s'appliquer à l'épistémologie des systèmes. À mon avis, peu de problèmes sont liés à l'importance de la question et l'efficacité quand vient le temps de faire usage de ces concepts dans un cadre relatif aux systèmes. Toutefois, l'analyse rigoureuse de la fiabilité d'une stratégie de raisonnement d'agent individuel ne couvre pas tous les aspects de la fiabilité d'un système. Par exemple, la façon dont les individus communiquent entre eux aura un impact majeur sur la fiabilité d'un système, problème auquel les auteurs ne s'intéressent pas étant donné l'accent mis sur les aspects *intra*-individuels plutôt qu'*inter*-individuels. Par conséquent, utiliser seulement les critères identifiés par le fiabilisme stratégique serait lacunaire du point de vue de l'épistémologie des systèmes. Cet obstacle peut être contourné par l'apport des idées de Judith Simon portant sur l'épistémologie des systèmes sociotechniques. En effet, la philosophe propose un cadre d'analyse de la fiabilité des systèmes qui sera utilisé dans mon cadre conceptuel pour compléter les apports de Bishop et Trout.

2.2 L'épistémologie sociotechnique

C'est dans sa thèse de doctorat intitulée *Knowing together: A social epistemology for socio-technical epistemic systems* que Judith Simon (2010) développe une approche normative de l'épistémologie des systèmes sociotechniques. Il ne sera pas question ici de présenter l'ensemble de cette contribution au champ de l'épistémologie, mais bien de se concentrer sur les apports de sa pensée à l'évaluation de la fiabilité d'un système. Toutefois, une courte présentation des idées générales sera proposée, ensuite il sera question plus spécifiquement de ce que Simon nomme la sociabilité épistémique visant l'intégration (SEI).

D'abord, l'approche de Simon puise à deux sources de la littérature la majorité de ses idées : l'épistémologie sociale et la littérature STS (« *Science and Technology Studies* »). À partir de celles-ci, elle développe la notion de « sociabilité épistémique » : « The term epistemic sociality

refers to the fact that in all cases there is more than just one epistemic agent involved in the epistemic process. » (Simon 2010, p. 291). Dans ce cas, la notion de « *sociality* » doit se comprendre en français par « sociabilité » au sens large de « principe des relations entre les personnes »²² plutôt qu'au sens courant de « caractère d'une personne sociable, de commerce facile »²³ étant donné qu'il n'est pas question de parler des caractéristiques épistémiques des personnes chaleureuses ou adeptes du contact avec les autres. En fait, il faut comprendre la traduction proposée comme un principe de relation entre les agents. Cette distinction entre personnes et agents est importante, car pour Simon les agents épistémiques peuvent être humains ou non humains (Simon 2010, p. 61). De fait, à l'origine ce travail repose sur l'étude des activités de production, d'organisation et de diffusion de savoirs rendues possibles grâce aux interactions entre humains et non humains via des outils du web comme Wikipedia. Sa conception du logiciel ou des applications est donc bien plus que strictement technique :

I argue that instead of tools, applications or software, the examples I have depicted should better be understood as socio-technical epistemic systems consisting of multiple human and non-human agents who interact for various epistemic purposes. (Simon 2010, p. 61)

En fait, cette analyse peut s'appliquer de manière générale à l'étude de tout système ayant des prétentions épistémiques, le système étant alors compris comme un ensemble d'interactions entre des aspects sociaux, épistémiques et techniques (Simon 2010, p. 425).

Dans le cas de l'épistémologie sociotechnique de Simon, l'analyse de la fiabilité repose essentiellement sur la caractérisation de la structure du système plutôt que sur les caractéristiques des individus qui en font partie. Cela parce que, comme le fait remarquer Solomon dans son livre *Social Empirism* (2001), même si tout individu présente des risques d'avoir un raisonnement biaisé, un système, lorsque bien structuré, peut venir « corriger » ces travers afin de produire, malgré tout, un savoir fiable. L'enjeu est donc de pouvoir identifier quels sont les facteurs associés à une « bonne structure de système » quand ce dernier doit accomplir une tâche épistémique afin d'en faire une norme. Malheureusement, cela n'est pas évident et la normativité semble varier en fonction des tâches épistémiques. Afin de se dégager de cette difficulté, il est utile de remarquer que pour qu'un système produise un savoir, il doit procéder à un moment ou un autre à une clôture

²² Sociabilité, *Nouveau Petit Robert*, p.2352

²³ Sociabilité, *Nouveau Petit Robert*, p.2352

de la tâche épistémique. D'après les analyses de Simon, il existe trois méthodes génériques de clôture de la tâche épistémique : l'intégration, l'agrégation et la sélection; chacune se liant à une normativité spécifique (Simon 2010, p. 292). Voici une courte explication de ces trois modes de sociabilité épistémique :

1. Sociabilité épistémique d'intégration (SEI) : généralement associée au concept de collaboration en vue de résoudre un problème, ce mode de sociabilité épistémique se met en place quand une tâche épistémique doit être divisée en différentes portions (modularisée) et distribuée parmi différents agents. Lorsque les différentes portions de la tâche sont accomplies, une intégration des résultats doit être effectuée afin que la tâche épistémique soit considérée comme close (Simon 2010, p. 14). La communication entre les individus est un aspect fondamental du système. Wikipedia est un exemple de cette méthode.
2. Sociabilité épistémique d'agrégation (SEA) : généralement associée avec le concept de sagesse des foules. Dans ce cas, la tâche épistémique est distribuée entre divers agents parfois sans que ceux-ci en soient conscients et le mécanisme de clôture est l'agrégation des résultats individuels (Simon 2010, p. 14). L'agrégation est effectuée par un algorithme qui tire parti de l'information détenue ou produite par les individus. Pour ce type de tâche, il est crucial que les individus soient indépendants les uns des autres afin d'éviter de biaiser le résultat final. Un exemple classique de cette méthode est l'expérience qui fut menée par Sir Francis Galton en 1906. Lors d'une foire agricole, il demanda à environ 800 individus d'estimer le poids d'un bœuf. Il récolta les réponses et fut surpris de constater que la moyenne des réponses donnait 1197 livres alors que le bœuf en pesait 1198 (Solomon 2006). Ce genre de situation n'est pas unique, le livre *The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations*, de Surowiecki (2005) en présente de nombreux cas.
3. Sociabilité épistémique de sélection (SES) : dans ce cas, la clôture se passe au moment du choix d'une méthode devant servir à accomplir une tâche épistémique. Ce type de sociabilité épistémique analyse la distribution du travail quant à différentes approches compétitrices visant à atteindre le même but épistémique (Simon 2010, p. 14). Le site web InnoCentive²⁴ est un exemple de ce genre d'approche. Ce site web est une plateforme sur

²⁴ <https://www.innocentive.com/>, consulté le 15 juillet 2-19

laquelle différentes compagnies présentent certains problèmes techniques auxquels elles font face en y associant une récompense pouvant aller jusqu'à 100 000\$ à qui pourra y trouver une solution. Ainsi, si la récompense est suffisamment élevée, différentes équipes se mettent au travail de manière parallèle afin de résoudre ce problème. Le choix d'une solution par la compagnie correspond alors au moment de clôture de la tâche.

Pour le présent projet, le type de sociabilité épistémique retenu sera presque exclusivement celui relatif à l'intégration. En effet, QM et MSF font essentiellement appel à des processus d'intégration dans la collecte et le traitement de leur information. Une analyse générale de l'écosystème de l'aide humanitaire au Népal aurait pu tirer avantage d'une analyse de la sociabilité épistémique de sélection, mais l'objet du présent projet se situe au niveau des organisations. Toutefois, il est important de dire que différents types de sociabilités épistémiques peuvent se rencontrer dans un même système (Simon 2010, p. 411). Puisque le système peut avoir plusieurs types de tâches épistémiques, il est possible de choisir une approche d'agrégation pour certaines tâches (surtout utile à faire des prédictions) ou d'intégration pour d'autres (surtout utile pour la résolution de problèmes) (Simon 2010, p. 336). Ici, la collecte et le traitement de l'information en urgence sont considérés comme une tâche épistémique demandant la participation de différents agents qui apporteront leur contribution à la compréhension de la situation. La communication entre les agents est cruciale afin de permettre aux savoirs d'être mis à jour ou corrigés au besoin et la tâche épistémique est considérée comme complétée quand l'intégration des apports est faite dans un rapport de la situation prévalant sur le terrain à un moment donné. Puisque ces caractéristiques sont celles d'une sociabilité épistémique d'intégration, c'est à cette normativité que l'analyse des structures sociotechniques de MSF et QM se réfèrera.

2.2.1 Normativité de la SEI

Quatre critères sont à évaluer quant à la fiabilité d'une approche d'intégration : 1- la répartition de la tâche épistémique, 2- les critères de communication entre les agents humains, 3- l'attribution de l'autorité épistémique et 4- la motivation des agents humains. Chacun de ces critères sera maintenant présenté plus en détail.

Répartition de la tâche épistémique

Une SEI s'adapte bien à un changement d'échelle²⁵, c'est-à-dire que l'excellence épistémique augmente avec le nombre d'agents humains qui y participent moyennant certaines conditions qui seront présentées plus loin. D'une part, cela augmente la vitesse de la collecte d'information et d'autre part, si un droit de scruter et corriger les données est accordé, alors plus de participation augmente les chances de repérer les erreurs potentielles d'un ensemble de données (Simon 2010, p. 319). En plus de ces observations de Simon, Watson et Floridi (2016) proposent deux raisons supplémentaires portant à croire que la capacité de changer d'échelle est une caractéristique liée à la fiabilité d'un système sociotechnique. D'abord, parce que les ensembles de données volumineux sont éventuellement plus à même de contenir des « anomalies » susceptibles de falsifier certaines hypothèses (Watson et Floridi 2016 traitant des idées de Popper 1959). Dans une SEI, la production participative peut permettre de récolter plus de données, augmentant ainsi la sensibilité du système aux « anomalies ». Ensuite, parce que le degré de fiabilité d'une croyance est lié à la somme des observations disponibles à son sujet suivant le fait que chaque nouvelle observation augmente ou diminue les probabilités qu'une hypothèse soit vraie (Watson et Floridi 2016 traitant de la notion de « preuve totale »²⁶ de Carnap 1950). Dans ce cas-ci, la SEI peut permettre de diviser la tâche de critique des différentes données d'un ensemble. Dès lors, si plus de gens scrutent une même donnée, il est possible de croire que cela réduira le nombre d'observations fausses par rapport au nombre total de données, rendant l'ensemble plus précis. En résumé, le changement d'échelle peut avoir un impact sur trois vertus épistémiques : la vitesse, la précision et la sensibilité.

Deux moments sont identifiés par Simon concernant la répartition de la tâche épistémique : la division de la tâche, lançant la SEI et l'intégration des apports, clôturant alors la tâche. Afin de permettre le changement d'échelle, la division doit être modulaire (Simon 2010, p. 339). La modularité se rapporte au fait que plusieurs types de tâches existent, dont différents individus pourront se saisir (ex. : des tâches pour les experts et pour les profanes). La modularité implique aussi que la tâche comporte différents formats d'engagements (par exemple avec des tâches demandant beaucoup de temps ou peu de temps), ce qui permet la participation de différents

²⁵ Je traduis la notion de « *scalability* » par « changement d'échelle ».

²⁶ « In the application of inductive logic to a given knowledge situation, the total evidence available must be taken as basis for determining the degree of confirmation. » (Carnap 1950, p. 221)

individus selon leurs ressources. Ensuite, l'intégration doit être simple et flexible (Simon 2010, p. 339). Lorsque vient le temps de mettre en commun les contributions, l'agent doit pouvoir utiliser des mécanismes simples afin que cela réduise les risques d'erreurs²⁷. La flexibilité représente l'ouverture du système aux apports de diverses natures, par exemple une capacité du système à intégrer des apports provenant de différents formats de fichier (ex. : MSWord, PDF, TXT, CSV, etc.).

Toutefois, si la capacité de changer d'échelle est un caractère généralement avantageux quant à la fiabilité d'un système, il importe de rester prudent à son propos. Comme le remarque Goldman, un large ensemble de données fausses n'est en général d'aucune utilité épistémique (Goldman 1999, p. 211). Par exemple, un groupe d'individus pourrait organiser une large collecte de données relativement à un sujet pour lequel ils ne possèdent aucune compétence. Ils arriveraient rapidement à accumuler un large ensemble de données, mais celui-ci serait vraisemblablement peu sensible et peu précis concernant le sujet visé. Le système doit donc permettre le changement d'échelle, mais contrôler les risques qui y sont liés. La caractérisation des mécanismes de communication doit participer à cet aspect crucial.

Critères de communication entre les agents humains

Ici, l'épistémologie sociotechnique de Simon analyse le système selon 5 caractéristiques : 1- la connaissance qu'a le groupe de l'existence du système, 2- la capacité à différencier la compétence des agents, 3- la diversité, 4- la notion de critique que je vais associer à une boucle de rétroaction et 5- le partage de normes. La justification épistémique de ces critères se base essentiellement sur le travail de Longino (2002) pour son livre *The Fate of Knowledge*. Rappelons que pour cette dernière, le savoir est créé au moyen d'un processus de critique par le social sans que cela n'implique que le savoir est de relatif. L'autrice identifie plusieurs critères que l'on doit satisfaire dans une communauté afin que celle-ci soit reconnue comme capable de produire un contenu épistémique fiable :

Some content A is epistemically acceptable in community C at time t if A is or is supported by data d evident to C at t in light of reasoning and background assumptions which have survived critical scrutiny from as many perspectives as are available to C at t, and C is

²⁷ Simon ne détermine pas ce qu'elle entend exactement par « simplicité », mais il serait intéressant de lier ce concept à la littérature sur l'ergonomie.

characterized by venues for criticism, uptake of criticism, public standards, and tempered equality of intellectual authority (Longino 2002c: 135). (cité dans Simon 2010, p. 180)

La première des 5 caractéristiques de Simon est directement liée au changement d'échelle. Afin qu'un grand nombre de gens puisse participer, le système doit être connu d'un grand nombre d'individus. Cette connaissance par le public d'un espace critique menant à la création de savoirs correspond à la notion d'espaces²⁸ pour la critique. Toutefois, comme il en a été question, tous ceux qui participent à la création de savoir ne devraient pas nécessairement recevoir la même autorité intellectuelle au moment de l'intégration des apports, un mécanisme visant à accorder plus d'importance aux apports des gens compétents doit donc exister. Ce point correspond à la recommandation de Longino quant à l'importance de tempérer l'équité dans l'attribution de l'autorité intellectuelle²⁹. Vient ensuite la notion de diversité qui est associée à l'importance de la pluralité des perspectives sur le monde pour la production de savoirs. L'importance de la diversité est reconnue autant au niveau philosophique que par certains travaux de modélisation mathématique (Simon 2010, p. 308). Même s'il n'est pas possible d'expliquer ici ces résultats, il faut retenir que de manière générale un système sociotechnique bénéficie des apports de plusieurs individus différents. Tous les humains présentent des biais individuels, mais si les personnes participant à la tâche sont diversifiées, il est vraisemblable de croire que les différents biais individuels feront contrepoids les uns aux autres permettant au système de donner un résultat fiable même si chacun des agents individuels y participant possède des biais (Solomon 2001).

Ensuite, malgré ce qui a été dit jusqu'ici, il ne suffit pas qu'un système regroupe des individus compétents et diversifiés pour réaliser une tâche épistémique afin d'affirmer que sa production est fiable. En effet, si le système regroupe les premières caractéristiques, mais ne permet pas de prendre en compte les apports du groupe, alors la valeur épistémique du système sera remise en question. En d'autres mots, la recherche de diversité, de compétence et de la capacité de changement d'échelle ne doit pas être qu'un exercice de communication en vue de donner une crédibilité au système. Cette recherche doit permettre de réellement prendre en compte les apports des différents agents afin d'en tirer du savoir que la communauté fera sien³⁰. J'associe cette idée à un processus dynamique semblable à une boucle de rétroaction entre l'individu et la communauté dans laquelle

²⁸ Ce concept est associé à celui de « *venues for criticism* » de Longino (2002c)

²⁹ Ce concept est associé à celui de « *tempered equality of intellectual authority* » de Longino (2002c)

³⁰ Ce concept est associé à celui de « *uptake of criticism* » de Longino (2002c)

l'agent humain soumet un apport qui sera vérifié par le groupe avant d'être considéré comme du savoir (agent critiqué par le système), mais aussi dans lequel l'agent doit prendre du contenu considéré comme du savoir et en faire la critique (agent critiquant la production d'un système). Ce mécanisme me semble particulièrement important pour s'assurer de la valeur d'un ensemble de données en temps réel. Finalement, afin que les échanges soient possibles malgré la diversité, des normes relatives à la communication³¹ doivent être partagées par les acteurs du système (Simon 2010, p. 310). Celles-ci sont associées à la façon de faire une inférence, aux valeurs épistémiques ou encore aux principes de la discussion en vue de produire du savoir. Toutefois, ces normes ne sont pas éternelles et peuvent être soumises à la critique en vue de changement sans que cela empêche la réalisation de la SEI : « The performativity of these standards, the fact that they are enforced and changed through practice however, does not diminish their temporal relevance and binding force. » (Simon 2010, p. 332)

Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée

La confiance est au cœur de tous les aspects de la SEI : dans les apports des agents individuels, dans les interactions entre les agents, dans les mécanismes d'intégration et dans le processus social de critique visant à créer du savoir (Simon 2010, p. 311). Cette confiance ne doit pas être accordée trop facilement et il est crucial que l'autorité qu'elle permet repose sur une analyse systématique des raisons de son attribution (Simon 2010, p. 312). Simon propose de porter attention aux raisons de notre confiance dans les agents non humains et humains.

Dans un premier temps, la réflexion sur les processus non humains fait usage des recommandations relatives à la sociabilité épistémique d'agrégation. Étant donné qu'il est possible d'inclure des processus d'agrégation dans la réalisation d'une tâche épistémique de SEI, Simon fait remarquer que l'usage d'algorithme se trouve souvent dans les mécanismes de pondérations des apports des agents. Une fois qu'un mécanisme de différenciation sur la base de la compétence est identifié dans les critères de communication, il faut se demander comment est « mesurée » cette compétence. Souvent, celle-ci est le fait d'indicateurs proximaux (« *proxies* ») devant servir à mesurer un concept qui est difficilement empiriquement quantifiable. Par exemple, il est possible d'utiliser le nombre de citations d'un auteur comme mesure indirecte de sa compétence en associant certains

³¹ Ce concept est associé à celui de « *public standards* » de Longino (2002c)

seuils à une « cote » de compétence. En fait, chaque fois qu'un système fait usage d'un algorithme visant à rendre calculable un concept (compétence, qualité, réputation, etc.) qui portera ensuite le système à octroyer ou non sa confiance à un agent, il importe qu'une évaluation soit entreprise. Afin que cette évaluation soit possible, le système doit être transparent, mais aussi compréhensible pour l'évaluateur (Simon 2010, p. 369) sans quoi la transparence est inutile. Cela peut permettre d'identifier de simples erreurs liées à un mauvais usage des statistiques de base ou une erreur de programmation faussant les résultats de l'algorithme. Cela pourrait aussi permettre d'évaluer si les indicateurs proximaux utilisés sont valides relativement au concept mesuré réduisant ainsi le risque que des biais soient inscrits dans l'algorithme (Simon 2010, p. 109). Ces biais pourraient représenter des injustices épistémiques, comme lorsque des indicateurs non valides de mesure de la réputation sont utilisés pour accorder ou non la confiance quant à l'apport épistémique d'un agent (Simon 2010, p. 209 parlant entre autres de Fricker 2007). Il est important de noter qu'en plus de son aspect éthique, l'injustice épistémique est un problème pour la fiabilité d'un système en ce sens que celui-ci ne prend pas en compte des apports d'agent qui sont pourtant fiables, ce qui va à l'encontre de la notion de « preuve totale » de Carnap abordée plus haut. Finalement, il est nécessaire de s'intéresser à la performance concrète de l'usage de ces algorithmes dans différents contextes puisqu'une différence peut exister entre la fiabilité prétendue et la fiabilité réelle. Du point de vue épistémique, cette mesure permet de constater si un algorithme est robuste suivant la notion de Bishop et Trout en ce sens qu'il est empiriquement démontré qu'il donne des résultats fiables dans plusieurs contextes (Bishop et Trout 2005, p. 55)³². De manière générale, ce dernier point souligne l'importance de vérifier que les données provenant d'agent non humain ou humain ont été produites dans le respect des règles statistiques.

Dans un deuxième temps, la réflexion sur la confiance dans la structure sociale (humaine) demande elle aussi que les critères d'attribution de la confiance dans les groupes et agents humains soient transparents et compréhensibles. Bien entendu, cette analyse ne sera pas faite de la même façon que pour les agents non humains, mais l'objectif est le même à savoir réduire les risques de biais

³² Même si cela n'est pas en lien directement avec mon étude de cas, il est important de rester vigilant par rapport à l'impact concret que peut avoir un algorithme dans un contexte. De nombreuses études de cas montrent qu'en plus de « mesurer » un concept, l'algorithme est performatif, c'est-à-dire qu'il peut transformer un milieu sans que cela soit son objectif premier. Pour un exemple de cela, voir O'Neil (2016) sur l'usage d'algorithmes de prédiction de la criminalité par la police de certains États américains dans le livre *Weapons of Math Destruction*.

cristallisés dans la structure. Il est à noter que ces biais sont le plus souvent involontaires de la part de ceux qui ont mis en place le système. Par exemple, si les positions de responsabilité d'une organisation sont attribuées en priorité à des individus ayant fait de hautes études de génie en occident, il est fort probable que ces postes soient occupés majoritairement par des hommes blancs de plus de 30 ans. Cette composition du groupe pourrait mener à certains angles morts sur la réalité du monde lorsque l'on considère, comme plusieurs épistémologues féministes dont Simon fait partie, que le savoir est situé (Simon 2010, p. 81, parlant des idées de Haraway 1996). Dans ce cas, l'objectivité n'est pas une position particulière permettant de trouver la vérité, mais bien un processus d'échange entre les divers individus considérés comme possédant tous une part de la connaissance sur un objet.

Toutefois, pour octroyer une certaine confiance à la structure sociale, il ne suffit pas d'y retrouver un mécanisme d'identification des biais, il faut aussi qu'un travail y soit fait afin de réduire l'impact de ces biais. Comme il en a été question, l'existence de biais chez les humains n'empêche pas nécessairement un système de produire de la connaissance fiable. La forme de certaines structures sociales convient mieux à corriger ceux-ci et il importe de se demander par quels mécanismes les biais individuels/de groupes et intentionnels/non-intentionnels sont réduits (Simon 2010, p. 420). Simon ne donne pas beaucoup de moyens d'opérationnaliser ce point, pour cela je ferai donc appel à la littérature sur les biais. Ce champ est très vaste, mais suivant mon étude de cas, je m'intéresserai aux techniques utilisées pour réduire les biais cognitifs étant donné que ceux-ci peuvent être exacerbés par les conditions de vie relatives à un contexte d'urgence (Croskerry, Singhal, and Mamede 2013a). Ensuite, comme il s'agit ici d'une comparaison entre une approche basée sur l'expertise (MSF) et une ouverte aux profanes (QM), je ferai usage de la littérature sur les biais cognitifs chez les experts (Kahneman et Klein 2009, Beauchamp et Dubé 2018) afin de mieux comprendre quelles tâches épistémiques réalisées dans un contexte humanitaire se prêtent à l'expertise ou devraient plutôt être ouvertes à tous. Finalement, le cadre doit s'intéresser aux risques liés aux biais intentionnels puisque ceux-ci sont probablement très présents dans certains contextes humanitaires notamment lors de conflits armés. Toutefois, puisque l'étude de cas est liée à une catastrophe naturelle, cette portion de réflexion sur la confiance ne sera pas réalisée dans le présent travail.

Motivation des agents humains

Comme le savoir est social, une réflexion sur la motivation des acteurs humains est au centre de la SEI. Ainsi, trouver un moyen de motiver les agents pourra avoir un impact positif sur la fiabilité des résultats en agissant par exemple sur divers aspects du système comme la boucle de rétroaction, la diversité ou la capacité de changement d'échelle. Simon donne 4 conseils utiles à influencer positivement la motivation des agents afin qu'ils soient tentés de participer à la réalisation d'une tâche épistémique : 1- avoir des buts nobles, 2- mettre en place un système de crédits sur la base de la modularité, 3- rendre le processus transparent et 4- éviter qu'une appropriation unilatérale de la tâche ne survienne (Simon 2010, p. 340). La raison de ces critères n'est pas clairement donnée, mais on peut comprendre que la motivation passe par des facteurs psychologiques s'appliquant aux humains en général : le fait que l'agent aimera tirer quelque chose de sa participation (fierté, crédits, reconnaissance), qu'il préférera probablement comprendre ce à quoi il participe et qu'il voudra sentir que son apport est nécessaire.

2.2.2 Limite des apports de Simon (2010)

En terminant, il est important de souligner que Simon n'accorde que très peu d'attention à l'impact des ressources limitées d'un système sur l'excellence épistémique. Elle reconnaît qu'une structure de SEI convenablement développée peut permettre de sauver du temps et de l'argent, mais elle admet du même souffle que la division et l'intégration de la tâche épistémique peuvent annuler ces avantages (Simon 2010, p. 336). Le même genre de problème est identifié par rapport à la confiance qu'il faut accorder afin de pouvoir faire usage du témoignage des autres et ainsi sauver du temps, mais sans que celle-ci soit accordée trop facilement (Simon 2010, p. 312). Malgré la reconnaissance de ces difficultés relatives à l'obligation d'une forme d'équilibre stratégique, l'épistémologie sociotechnique de Simon n'offre pas vraiment de moyens pour faire face à ce problème. Cela représente une limite importante pour une analyse appliquée au contexte humanitaire. C'est ici que la combinaison des approches de Bishop et Trout (2005) et de Simon (2010) prend tout son sens, les premiers offrant un cadre accueillant à divers apports et soucieux de réfléchir de manière stratégique à l'attribution des ressources dévouées à une tâche épistémique, mais avec une analyse de la fiabilité essentiellement individuelle. La seconde proposant, quant à elle, une analyse de la fiabilité d'un système répondant à la faiblesse du premier modèle tout en bénéficiant elle-même de du fiabilisme stratégique pour répondre à sa propre faiblesse.

2.3 Note sur les apports de Drestke

Avant de compléter la portion sur les apports théoriques venant appuyer l'étude de cas, il sera question du concept d'information suivant les idées développées par Fred Dretske (1981) dans *Knowledge and the Flow of Information* :

In the beginning there was information. The word came later. The transition was achieved by the development of organisms with the capacity for selectively exploiting this information in order to survive and perpetuate their kind. (Dretske 1981, p. xii)

L'intérêt principal de cette conception de l'information est de distinguer ce qui existe indépendamment de l'humain (l'information) de ce que celui-ci produit à partir d'elle : un rapport de situation, un ensemble de données, etc. L'apport de Dretske à mon cadre conceptuel se limite à ceci, mais offre ainsi une façon claire de présenter le projet d'étude comparative de l'approche du travail humanitaire d'urgence : une catastrophe naturelle produit beaucoup d'information (ex. : une maison passe ou non de l'état « debout » à l'état « détruite »), deux systèmes sociotechniques (MSF et QM) tentent de capter cette information et en font le traitement afin d'en tirer un ensemble de données utile à l'action. L'étude du système permet d'estimer la représentativité de l'ensemble de données par rapport à l'information *per se*.

2.4 Cadre conceptuel concernant l'analyse des données produites par QM et MSF

Jusqu'ici, le cadre conceptuel ne comprend que les outils nécessaires à faire l'évaluation de la valeur épistémique du processus permettant de transformer les informations en ensemble de données pour les deux approches du travail humanitaire. Toutefois, il est aussi possible d'analyser directement les données produites par MSF et QM. Ainsi, au lieu de regarder le processus de fabrication de l'artéfact, une partie de l'analyse de la valeur épistémique des approches se fera en regardant le résultat du processus, c'est-à-dire les ensembles de données produits entre le 25 avril et le 15 juin. Cette tâche ne nécessite pas un appareillage conceptuel très développé, en fait celui-ci se résume à trois vertus épistémiques : la sensibilité, la vitesse et la précision. Voici certaines précisions quant à ces trois aspects :

1. La sensibilité. Ce concept fera ici référence à la connaissance pertinente inscrite dans les points de situation d'une organisation par rapport à la potentielle connaissance totale de la situation (tous les effets du tremblement de terre qu'il est utile de connaître pour sauver des vies et réduire la souffrance de la population). Exprimé sous une forme plus proche de

Dretske, on pourrait dire que la sensibilité représente le nombre d'artéfacts pertinents (données) par rapport à l'information produite par le tremblement de terre et pertinente à une intervention humanitaire (une sensibilité idéale ayant un taux de 1). Cette analyse aurait nécessité l'accès à un ensemble de données dont la sensibilité aurait été attestée afin de le comparer ensuite à celui de QM et de MSF. Toutefois, l'accès à un ensemble de données que l'on pourrait qualifier de « tiers fiable » n'a pas été possible pour le cas du Népal. Les raisons de cela seront exposées dans le chapitre sur la méthodologie. Néanmoins, il sera tout de même possible de caractériser indirectement la sensibilité notamment grâce à la comparaison des savoirs de MSF et QM relativement à la localisation et la catégorisation des données.

2. La vitesse. Même s'il en fait peu mention dans son livre de 1999, Goldman reconnaît que la vitesse peut être une vertu épistémique (Goldman 1999, p. 93). Dans un livre précédent, il la définit comme la vitesse relative à laquelle un agent (individuel) obtient des réponses vraies (Goldman 1992). En tenant compte des apports de Bishop et Trout (2005), ce concept se révèle utile lorsqu'on le considère comme la vitesse relative à laquelle une organisation obtient des réponses fiables à des questions importantes. Cette caractéristique est reconnue tacitement comme essentielle dans la collecte et le traitement de l'information par les organisations humanitaires urgentistes (MSF_guidelines_New Approach on earthquake_2000). Cette analyse sera réalisée en regardant la création des rapports en fonction du temps, sans qu'il soit possible toutefois de dire si ces données sont fiables (ce sera là l'objectif du chapitre 5 sur l'analyse des processus).
3. La précision. Dans un contexte humanitaire, la précision pourrait être comprise comme le nombre de rapports fiables sur le nombre total de rapports. Afin de réellement être en mesure de calculer ce taux, un ensemble de données provenant d'un tiers fiable serait nécessaire. Même si ce genre d'ensemble de données n'existe pas, deux options s'offrent à nous afin d'obtenir certaines indications sur la précision des organisations. D'abord, il sera question de voir si une organisation est consciente de ses erreurs et prend au moins la peine de les consigner, considérant qu'il s'agit là d'un moyen potentiellement efficace d'améliorer sa précision en cours d'intervention ou pour de futures missions. Ce rapport de l'organisation à la précision sera abordé grâce à une fouille de texte automatisée permettant d'observer la présence de mots relatifs au concept d'erreur dans les corpus des

deux approches. Ensuite, une étude de cas concernant la distribution d'aide dans le district de Dahding évaluera les deux approches quant à la précision de certains de leurs rapports.

Maintenant que les apports théoriques ont été présentés, il convient d'exposer comment ceux-ci peuvent être opérationnalisés afin que la théorie puisse servir à l'analyse de la présente étude de cas.

2.5 Opérationnalisation du cadre conceptuel

Le tableau 2.1 résume les aspects théoriques évoqués et explique quelles questions seront posées afin d'opérationnaliser : 1- l'étude des processus de transformation de l'information en ensemble de données et 2- l'analyse des données (« *outputs* ») produites par le système.

Tableau 2.1 Résumé du cadre conceptuel	
Analyse du processus	
Question posée	Justification épistémique
Importance de la question	
1. Quels sont les objectifs épistémiques explicitement/implicitement identifiés par les organisations? 2. Considérant la rationalité instrumentale et le but des organisations, est-ce que les tâches épistémiques choisies sont importantes et ordonnancées?	Dans un contexte aux ressources limitées, il est essentiel d'identifier les questions les plus importantes quant à notre objectif afin de les prioriser. Cette priorisation doit se faire sur la base d'arguments rationnels. (Bishop et Trout 2005, Weber 1904)
Fiabilité	
Répartition de la tâche épistémique	
Modularité 1. La tâche épistémique est-elle divisée en différents formats d'engagement (ex. : long, moyen, court)? 2. Est-ce que différents types de tâches existent (ex. : pour les experts/ pour les profanes)?	Points 1&2 : Capacité de changement d'échelle (Simon 2010; Watson et Floridi 2016).
Intégration des apports individuels : 1. Les mécanismes d'intégration sont-ils simples? 2. Est-ce que plusieurs types de mécanismes d'intégration existent (ex. : capacité du système à intégrer des apports provenant de différents formats de fichier)?	Point 1 : La simplicité réduit les chances d'erreurs non intentionnelles au moment de l'intégration. Point 2 : Capacité de changement d'échelle (Simon 2010; Watson et Floridi 2016).

<i>Critères de communication entre les agents humains</i>	
Conscientisation : Est-ce qu'un groupe d'agents a connaissance de l'existence d'un système visant à accomplir une tâche épistémique?	Le savoir est un processus social, ce processus nécessite un espace connu et utilisé à des fins épistémiques par la communauté (« <i>venues for criticism</i> », Longino 2002c).
Compétence : Le système possède-t-il un mécanisme visant à évaluer la compétence des agents participant à la tâche épistémique?	Le savoir est un processus social, mais cela n'implique pas que tous les agents ont une légitimité équivalente dans la réalisation de la tâche (« <i>tempered equality of intellectual authority</i> », Longino 2002c).
Diversité : Est-ce que le groupe d'agents participant à la SEI est diversifié (ex. : compétences, origines sociales, provenance, etc.)?	La diversité des agents réduit les risques de retrouver des biais dans les éléments produits par le système (Solomon 2001).
Critique/boucle de rétroaction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Est-ce que les apports des agents sont réellement pris en compte dans la création de savoirs? En d'autres mots, l'ouverture aux apports est-elle plus qu'un simple exercice de communication? 2. Est-ce que ce qui est considéré par le système comme du savoir peut être soumis à la critique des agents? 	Points 1 & 2 : Pour que du savoir soit créé, les apports des agents individuels doivent être soumis à la critique d'une communauté (grâce à un système sociotechnique). Une fois ce processus passé avec succès à un temps t , l'apport de l'agent devient du savoir. Toutefois, le savoir n'est pas absolu et peut être actualisé, critiqué ou changé à un temps $t+1$ (« <i>uptake of criticism</i> », Longino 2002c).
Normes de la communication : <ol style="list-style-type: none"> 1. Est-ce que des normes relatives à l'inférence, aux valeurs épistémiques ou à la discussion en vue d'accomplir la tâche existent et sont partagées par les agents? 2. Quels sont les mécanismes de révision de ces normes? 	Points 1 & 2 : Pour que le processus social créant du savoir soit possible, des normes doivent exister afin de permettre aux avantages épistémiques offerts par le changement d'échelle et la diversité de se déployer pleinement. Ces normes ne sont pas absolues et pourraient être changées (« <i>public standards</i> », Longino 2002c).
<i>Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée</i>	
Confiance et agents non humains : <ol style="list-style-type: none"> 1. Est-ce que les algorithmes utilisés pour mesurer certains concepts relatifs à l'attribution de la confiance (ex. : compétence ou réputation) sont transparents et compréhensibles? 2. Est-ce que les critères d'attribution de la confiance de l'algorithme reposent sur des indicateurs proximaux valides? 3. Est-ce que la fiabilité de l'algorithme a été démontrée empiriquement dans plusieurs contextes? 	Point 1 : Un algorithme transparent et compréhensible peut être soumis à une révision par les experts ou la foule (Simon 2010). Cela pourra réduire les chances d'erreurs de programmation ou dans l'utilisation des statistiques. Point 2 : L'évaluation de la validité peut réduire les risques d'injustices épistémiques causées par des biais dans la structure de l'algorithme (Simon 2010). Point 3: Robustesse (Bishop et Trout 2005)

Confiance et agents non humains/humains : Quelle est la valeur des données produites du point de vue des règles statistiques de base?	Le respect des règles statistiques dans la production est généralement associé à la fiabilité d'une donnée.
<p>Confiance et agents humains :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Est-ce que les mécanismes sociaux d'attribution de la confiance sont transparents et compréhensibles? 2. Est-ce que des mécanismes sociaux existent afin de réduire l'impact sur la tâche épistémique de biais individuels (ou de groupe) non intentionnels? 3. Est-ce que la confiance placée dans l'expert ou le profane pour l'accomplissement d'une tâche épistémique est justifiée lorsque l'on considère les apports de la littérature à ce sujet? 4. Est-ce que des mécanismes sociaux existent afin de réduire l'impact sur la tâche épistémique de biais individuels (ou de groupe) intentionnels? 	<p>Point 1 : Comme les savoirs sont situés, il est important que la structure sociale ne comporte pas de biais empêchant de récolter des contributions fiables (Simon 2010).</p> <p>Point 2 : La fatigue et le stress (souvent rencontrés en urgence) augmentent les risques de biais cognitifs. Il existe des moyens empiriquement démontrés capables de réduire les biais afin que les ensembles de données représentent convenablement l'information (Croskerry, Singhal, and Mamede 2013).</p> <p>Point 3 : La littérature identifie certaines tâches épistémiques pour lesquelles l'expert peut prétendre à une fiabilité et une efficacité plus grande que celle du profane (Kahneman et Klein 2009; Beauchamp et Dubé 2018).</p> <p>Point 4 : Cette question ne sera pas posée relativement à mon étude de cas³³.</p>
<i>Motivation des agents humains</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Est-ce que le travail lié à la SEI est relatif à une cause noble? 2. Est-ce que le processus de la SEI est transparent sur ses buts, ses moyens et sa structure? 3. Est-ce qu'un système de crédits est lié à la modularité des tâches? 4. Est-il possible que la tâche épistémique soit effectuée unilatéralement par quelques agents? 	Points 1 à 4 : Les processus sociaux sont au cœur de la réalisation de tâches épistémiques. Ces processus reposent sur la participation et cette dernière est dépendante de la motivation des agents (Simon 2010).

³³ D'une part, parce qu'un contexte de catastrophe naturelle se prête probablement moins aux risques liés aux biais intentionnels (comparativement à un contexte de guerre). D'autre part, parce que je ne considère pas avoir consulté la littérature nécessaire à accomplir convenablement cette tâche, c'est là une faiblesse du cadre conceptuel.

Efficience	
Considérant les bénéfices, est-ce que les coûts investis en ressources dans la réalisation de la tâche épistémique semblent raisonnables? Si oui, pourquoi? Sinon, est-ce possible de les rendre raisonnables?	Dans un contexte aux ressources limitées, il est important de balancer les coûts par rapports aux bénéfices (Bishop et Trout 2005).
Considérant l'efficience des approches grâce à une analyse coûts (ressources investies) / bénéfices (réponses fiables à des questions significatives), est-ce qu'il serait possible d'augmenter l'excellence épistémique en combinant les deux approches? <u>Note</u> : Cette analyse doit se faire à la toute fin de l'étude de cas, car elle demande de récolter les données relatives à l'importance, à la fiabilité et aux coûts.	L'excellence épistémique implique d'accorder judicieusement les ressources disponibles à des stratégies de raisonnement fiables portant sur des questions significatives (Bishop et Trout 2005). La mise en commun des ressources pourrait avoir un effet positif sur l'excellence épistémique des deux organisations en attribuant les tâches aux deux approches sur la base de leurs forces et des faiblesses épistémiques.
Analyse des données produites par le système	
Question posée	Justification épistémique
Quelle est la performance épistémique des deux organisations quant à la sensibilité?	Sensibilité : l'excellence épistémique implique d'avoir une connaissance complète d'une situation afin d'intervenir de manière appropriée.
Quelle est la performance épistémique des deux organisations quant à la vitesse?	Vitesse (Goldman 1999)
Quelle est la performance épistémique des deux organisations quant à la précision?	Précision : l'excellence épistémique implique que le taux de précision (données fiables sur données totales) soit maximisé. Un des moyens pour y parvenir est d'être capable de reconnaître les données non fiables.

Chapitre 3 : Méthodologie

The capacity to absorb assessment reports is limited, particularly in the immediate aftermath of a disaster. The use of visuals, presentations, bi-lateral discussions and one-pagers with key findings is crucial to disseminate needs based information. (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU 2015b)

Même si un effort de synthèse et de réduction des données à l'essentiel est désiré, l'action du travailleur humanitaire laisse derrière elle de nombreux documents, comme il est possible de le lire dans la citation du UN NEAU. Il peut s'agir de cartes, de rapports de situation (aussi appelés sitreps), de rapports de fin de mission, de listes de matériel, de courriel, etc. Le présent travail affirme que caractériser les forces et les faiblesses épistémiques des approches classique et numérique du travail humanitaire peut se faire sur la base d'études de cas. Ces cas fournissent un ensemble de données variées qu'il est utile d'analyser de manière systématique. Bien entendu, la totalité des savoirs d'une organisation dépasse ce qui peut être extrait de tels ensembles de données. C'est d'ailleurs une des limites de mon travail étant donné que la collecte de données ne s'est pas faite lors des événements, cela aurait permis de réduire le nombre d'artefacts aujourd'hui devenus des données silencieuses (ex. : discussions entre deux personnes, notes sur un tableau blanc effaçable, courriels supprimés, etc.). Néanmoins, l'impact de cette limite sur la validité des conclusions est amoindri par trois faits :

1. Je suis un ancien travailleur humanitaire et je suis allé sur le terrain avec MSF lors du tremblement de terre au Népal. Il m'est donc possible de comprendre certaines données au-delà de ce qui serait visible pour un œil profane.
2. Les ensembles de données utilisés sont importants (en volume) et proviennent des organisations elles-mêmes. Que ce soit pour QM ou pour MSF, un effort a été fait afin de consulter toutes les traces encore existantes de ces deux projets au Népal.
3. La plupart des données ont été traitées dans un premier temps de manière manuelle. C'est donc dire que la quasi-totalité des documents retenus pour analyse a été lue et séquencée en suivant un cadre conceptuel. Celui-ci a été présenté au chapitre précédent. De plus, une partie des documents fut analysée par des moyens automatisés.

Si ces faits permettent de dépasser en partie le problème des données silencieuses, un deuxième problème surgit : celui des données devant provenir des « tiers fiables ». À l'origine, l'idée de

l'étude de cas était de prendre les deux ensembles de données afin d'en comparer le contenu à un troisième ensemble de données appelé le tiers fiable. Par exemple, à partir des documents de MSF, il m'était possible de dire que l'organisation croyait que 250 familles avaient vu leur maison être complètement détruite dans le village XYZ alors que QM annonçait 190 pour le même village. La fiabilité des deux approches aurait pu être évaluée grâce à la notion de précision entendue comme la différence entre la perception des besoins par une organisation et la réalité objective. Les chiffres de cette réalité « objective » devaient provenir d'une étude post urgence des besoins réels faite par une ONG, les Nations unies ou le gouvernement du Népal.

Malheureusement, un problème systémique semble toucher le monde de l'intervention humanitaire d'urgence quant à ce genre d'étude. En fait, les organisations font rarement ce genre d'exercice, car les bailleurs de fonds s'attendent à ce qu'un organisme utilise ses moyens pour venir en aide à un maximum d'individus touchés par une catastrophe. Seulement, les études post urgence ne s'insèrent pas bien dans cette exigence narrative auprès des donateurs. D'ailleurs, une telle analyse ne fut pas faite par MSF ou QM après les événements de 2015. Néanmoins, mon intention ici n'est pas d'analyser les raisons de cet état de fait. Assurément, d'autres organisations ont produit des données relativement au tremblement de terre, mais pour trouver une analyse fiable, je fixai mon seuil de recherche afin de trouver une étude réalisée après le 26 mai 2015 (déclaration de la fin de l'état d'urgence par le gouvernement du Népal) considérant qu'avant cela les risques de biais liés à l'urgence étaient trop importants. Huit bases de données regroupant des apports provenant de divers acteurs de l'aide apportée au Népal furent fouillées en juin 2017: la UN Nepal Information Platform³⁴, la Humanitarian Data Exchange³⁵, ReliefWeb³⁶, HumanitarianResponse³⁷, le Earthquake Housing Reconstruction Registration program (HRRP)³⁸, la National Reconstruction Authority³⁹, le Nepal Disaster Risk Reduction Portal⁴⁰ et Open Nepal⁴¹. De plus, le rapport du gouvernement du Népal intitulé *Post Disaster Need Assessment, Vol.A : Key Findings* fut consulté

³⁴ United Nations, *UN Nepal Information Platform*, <https://un.org.np/>, consulté en juin 2017

³⁵ UN OCHA, *Humanitarian Data Exchange*, <https://data.humdata.org/>, consulté en juin 2017

³⁶ UN OCHA, ReliefWeb, <https://reliefweb.int/>, consulté en juin 2017

³⁷ UN OCHA, HumanitarianResponse, <https://www.humanitarianresponse.info/fr>, consulté en juin 2017

³⁸ Government of Nepal, Earthquake Housing Reconstruction Registration Program (HRRP), <https://www.nepalhousingreconstruction.org/>, consulté en juin 2017

³⁹ Government of Nepal, National Reconstruction Authority, <http://www.nra.gov.np/en>, consulté en juin 2017

⁴⁰ Government of Nepal, Nepal Disaster Risk Reduction Portal, <http://drrportal.gov.np/>, consulté en juin 2017

⁴¹ Open Nepal, <http://data.opennepal.net/>, consulté en juin 2017

(Gouvernement du Népal 2015). Mon constat fut que très peu de rapports pouvant être utilisés comme tiers fiable furent produits après le 26 mai. Cela s'explique en partie par le fait qu'à cette date une grande partie des organisations d'urgence préparaient leur départ. Par exemple, dans son rapport de situation du 24 mai, MSF fait remarquer qu'au moins 122 équipes médicales étrangères se préparent à partir ou sont déjà parties (MSF_sitrep_Wk21_24052015). Un des seuls acteurs à produire activement des données après le 26 mai fut le gouvernement du Népal. Toutefois, il était difficile d'extraire de ces données le nécessaire à calculer les besoins objectifs. De plus, la fiabilité de ces données fut remise en cause par le responsable pour les Nations unies du *Digital Humanitarian Network* concernant la méthode de collecte, celui-ci pointant des risques de surévaluation (« *overreporting* ») des besoins de certaines régions et la non-standardisation des concepts à mesurer dans les ensembles de données du gouvernement (QM_oem_coordoDHN report_2015).

Afin de parvenir à atteindre les objectifs de la recherche malgré cette difficulté liée à l'absence de tiers fiables, une stratégie fut développée. Cette réflexion m'amena à différencier l'analyse des résultats de la production des deux systèmes sociotechniques (les données ou « *outputs* ») de l'analyse de la structure des systèmes (le processus de traitement de l'information). Comme il en fut question dans le chapitre 2 à la présentation des apports de Dretske, lors d'une catastrophe naturelle de nombreuses informations sont produites et les différentes organisations récoltent puis traitent celles-ci en suivant une certaine logique (un certain processus) afin d'en tirer un ensemble de données en sortie. L'idée initiale du recours à des tiers fiables se concentrait donc sur l'analyse des données produites par les deux organisations plutôt que sur l'évaluation de la structure de production des données. Mais, à cause de l'absence de tiers fiables, ces données devaient être traitées comme des engagements propositionnels⁴²⁴³ faits par les organisations et leur valeur épistémique fut évaluée en fonction des caractéristiques du système les ayant produites. En conséquence, deux approches de l'analyse furent déployées :

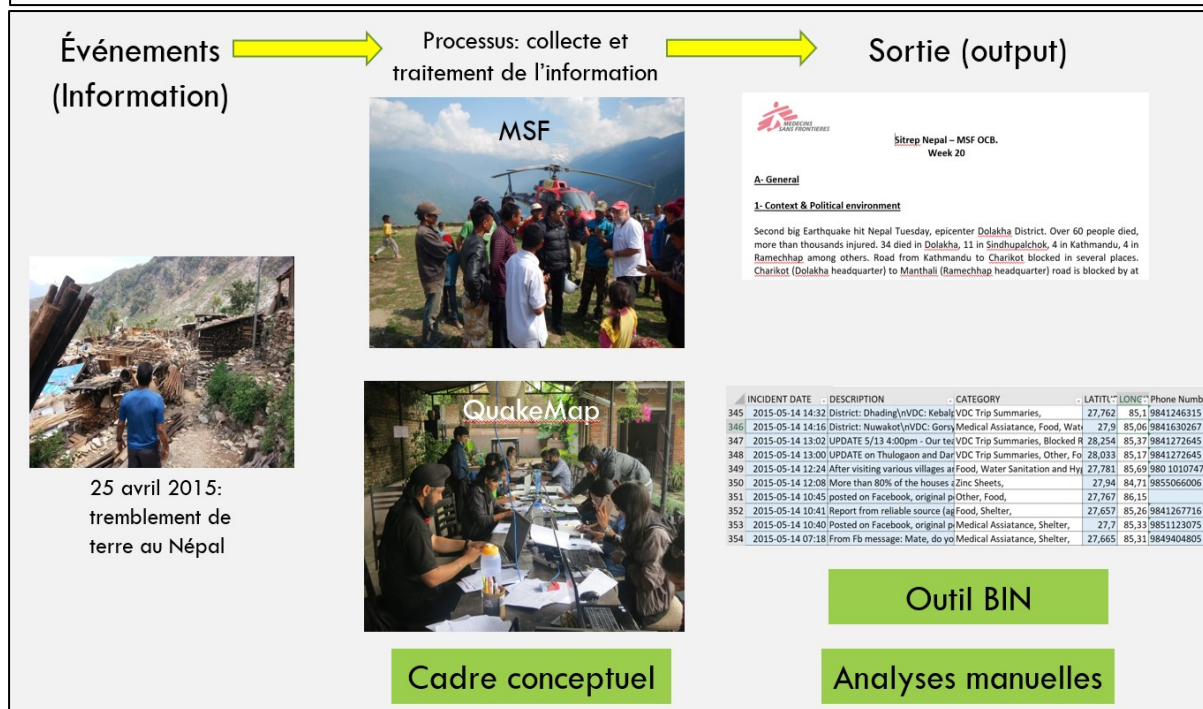
⁴² Du point de vue épistémique, il sera considéré dans le présent travail que les organisations produisent des engagements propositionnels. Ce qui importe est que ces engagements ne sont pas considérés dans mon analyse comme des savoirs au sens épistémique, même si les organisations pourraient les qualifier ainsi.

⁴³ De manière générale, je préférerai parler de rapports, de points de situation ou de données. Toutefois, ces trois expressions sont considérées comme synonymes d'« engagements propositionnels » et représentent ce que l'organisation perçoit de la situation de terrain.

- 1- Avec l'aide du Bureau des initiatives numériques (BIN) du Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie, un outil fut développé afin d'automatiser le traitement des données liées à une coordonnée géographique. Il devenait ainsi possible de comparer sur carte les deux approches afin d'analyser pour MSF et QM qui percevait quoi à quel moment quant aux différentes régions touchées par le tremblement de terre (cet outil sera présenté plus loin). Ensuite, certaines analyses manuelles furent entreprises sur les ensembles de données représentant les « *outputs* » des organisations. Ces deux stratégies furent utilisées pour qualifier les approches numérique et classique au niveau de la sensibilité, de la vitesse et de la précision.
- 2- Les rapports des organisations ne représentaient toutefois que des prétentions de connaissance du terrain. Afin d'aller plus loin dans l'analyse, un cadre conceptuel fut créé à partir de la littérature en épistémologie sociale et technique. C'est ce [cadre](#) qui a été présenté en détail dans la première partie du chapitre 2. L'avantage de cette approche est de pouvoir qualifier la valeur probable des données sur la base des caractéristiques du système les ayant produites. Grâce à cette approche fiabiliste, il devient possible d'approfondir l'analyse en tentant d'expliquer la qualité observée des sorties et de justifier la confiance que l'on devrait avoir dans une approche en fonction de la tâche épistémique à accomplir, et ce, malgré l'absence quasi complète de données provenant de tiers fiables.

En somme, cette approche comparative liant l'utilisation d'un cadre conceptuel à des moyens numériques permettant une part de traitement automatisé et appliquée à un vaste ensemble de données permet de dégager des observations pertinentes à propos des forces et faiblesses épistémiques des deux approches malgré les limites identifiées plus haut (voir la figure 3.1 pour une présentation imagée de ces idées). Ce travail répond donc au premier objectif du projet de recherche. Ensuite, les recommandations pour le volet mélioratif (objectif 2) reposeront d'une part sur les observations faites lors de l'analyse relative au premier objectif et d'autre part sur la littérature consultée pour la création du cadre conceptuel. Cette littérature, en plus de permettre de systématiser l'analyse de données liées au processus, contient des recommandations sur l'organisation d'un système sociotechnique afin d'en augmenter la valeur épistémique. L'atteinte de cet objectif sera l'objet du chapitre 6.

Figure 3.1 Image résumant de gauche à droite le passage de l'information à l'ensemble de données et présentant en vert les moyens d'évaluation des forces et faiblesses épistémiques.



Maintenant que les principaux défis et stratégies associés à la qualité des données ont été présentés, il sera question de faire connaître concrètement les données utilisées dans la présente étude de cas relativement à leur origine et leur traitement.

3.1 Données relatives à l'étude de cas

3.1.1 Récolte des données de l'étude de cas

Lors de la récolte de données relatives à l'action de MSF et QM au Népal, l'objectif était de trouver des traces de l'action des deux organisations en lien avec trois volets :

- 1- Les lignes directrices : documents comprenant la marche à suivre *théorique* quant à la collecte et au traitement de l'information en urgence par l'organisation. Ces données devaient être produites *avant* l'urgence.
- 2- Les rapports de situation : documents présentant la perception de la situation sur le terrain à un moment précis. Ces données étaient produites *pendant* l'urgence et montrent comment l'organisation a agi dans les *faits*. Afin de rester au plus près de l'urgence, la fenêtre temporelle se limite à ce qui fut produit entre le 25 avril et le 15 juin 2015.

- 3- Les rapports critiques et de fins de mission : documents présentant une analyse critique des actions de l'organisation. Ces rapports furent produits pour la plupart *après* le 15 juin ou à la fin de la mission d'un intervenant (MSF ou QM). Ils permettent de voir comment l'organisation pose un regard rétrospectif sur son action.

Les données utilisées proviennent la plupart du temps directement des deux organisations étudiées. Les données de MSF ont été obtenues grâce à une rencontre en juin 2017 avec la section belge. Le fichier obtenu contenait tout ce que la responsable de l'équipe d'intervention d'urgence possédait sur l'action de l'organisation au Népal en 2015. Ce fichier fut élagué afin d'en retenir seulement les éléments pertinents aux volets 1 à 3 de l'étude⁴⁴. Ensuite, le site regroupant les principales lignes directrices de l'organisation fut consulté afin d'en extraire les données relatives au volet 1⁴⁵.

Les données de QM relatives aux volets 2 et 3 furent obtenues par des échanges avec le coordonnateur du site web de Quakemap.org. D'autres données relatives à ces volets furent récoltées grâce à l'utilisation du site internet *WayBack Machine*^{46 47} et par la lecture de billets de blogue relatifs à QM rédigés durant la crise⁴⁸. Étant donné que QM fut un outil développé durant la crise, des lignes directrices spécifiques à l'organisation n'existaient pas en amont de leur action de 2015⁴⁹.

3.1.2 Identification des données récoltées pour l'étude de cas

Chacun des documents utilisés dans l'analyse a été identifié afin de permettre au lecteur de comprendre rapidement la nature d'une citation. Voici deux exemples d'identifiants :

⁴⁴ Le fichier contenait initialement 2441 éléments, il en fut extrait 4 fichiers pour le volet 1, 81 pour le volet 2 et 16 pour le volet 3. Le nombre initialement élevé de fichiers s'explique par la présence de photos qui ont été retranchées de l'analyse.

⁴⁵ MSF, *MSF Reference Books*, http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm, consulté en juillet 2017.

⁴⁶ Internet Archives Wayback Machine, *Quakemap.org April 30th 2015*,

<https://web.archive.org/web/20150502200018/http://kathmandulivinglabs.org/earthquake/>, consulté en juillet 2018

⁴⁷ *Wayback Machine* offrait une copie du site de QM pour le 30 avril et les 1^{er}, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 22 et 29 mai. Ces 13 versions du site furent donc évaluées afin de voir l'impact qu'eut le développement organique de la plateforme sur la valeur épistémique des productions de l'organisation.

⁴⁸ Tous les billets du blogue produits par *Kathmandu Living Labs* (organisation responsable de QM) furent récoltés entre le 25 avril et le 15 juin pour un total de 23 documents.

⁴⁹ Au total, c'est donc 47 documents qui furent analysés pour le volet 2 et 11 documents pour le volet 3. En plus de cela, l'ensemble de données contenant tous les rapports de QM fut obtenu (1982 rapports) et analysé.

1. QM_sitrep_blog_27042015 : Ceci est un document provenant de données de QM, produites pendant l'urgence (sitrep signifie « rapport de situation ») sous forme de billet de blogue dont la date de production est le 27 avril 2015.
2. MSF_EoM_LogManager_07062015 : Ceci est un document provenant des données de MSF, produit à la fin de la mission (EoM signifie « End of Mission Report ») d'un logisticien. Ce rapport a été réalisé le 7 juin 2015.

Une liste complète de ces documents et de leur source est disponible dans les références bibliographiques (voir les [références bibliographiques](#)). Celle-ci présente d'autres détails sur les documents (par ex. : adresse web des différents billets du blogue de QM) qui ne sont pas présentés au fil des chapitres afin de ne pas alourdir le texte.

3.2 Détails concernant l'analyse des résultats du processus

3.2.1 Analyse automatisée grâce à l'outil du BIN

Comme il en a été question plus haut, un outil a été développé par le BIN pour automatiser une partie de l'analyse de données. Afin de rendre la comparaison possible, les ensembles de données de MSF et QM ont dû être mis en forme. L'ensemble de données ayant demandé le moins de manipulation fut celui de QM dont le format présentait des rapports organisés entre autres par date, coordonnée géographique relative à l'emplacement lié au rapport, catégorie de rapports (ex. : médical, nourriture, eau et hygiène, etc.) et granularité⁵⁰. Cet ensemble de données contenait 1982 rapports (voir la figure 3.2 pour un extrait de ces rapports).


Figure 3.2 Image d'un extrait de la base de données de Quakemap.org

	INCIDENT DATE	DESCRIPTION	CATEGORY	LATITUDE	LONGITUDE	Phone Number
345	2015-05-14 14:32	District: Dhading\nVDC: Kebab	VDC Trip Summaries,	27,762	85,1	9841246315
346	2015-05-14 14:16	District: Nuwakot\nVDC: Gorsy	Medical Assiatance, Food, Wat	27,9	85,06	9841630267
347	2015-05-14 13:02	UPDATE 5/13 4:00pm - Our tea	VDC Trip Summaries, Blocked R	28,254	85,37	9841272645
348	2015-05-14 13:00	UPDATE on Thulogaon and Dar	VDC Trip Summaries, Other, Fo	28,033	85,17	9841272645
349	2015-05-14 12:24	After visiting various villages ar	Food, Water Sanitation and Hyg	27,781	85,69	980 1010747
350	2015-05-14 12:08	More than 80% of the houses a	Zinc Sheets,	27,94	84,71	9855066006
351	2015-05-14 10:45	posted on Facebook, original p	Other, Food,	27,767	86,15	
352	2015-05-14 10:41	Report from reliable source (ag	Food, Shelter,	27,657	85,26	9841267716
353	2015-05-14 10:40	Posted on Facebook, original p	Medical Assiatance, Shelter,	27,7	85,33	9851123075
354	2015-05-14 07:18	From Fb message: Mate, do yo	Medical Assiatance, Shelter,	27,665	85,31	9849404805

⁵⁰ Le niveau de granularité dans l'ensemble de données est relatif à la précision géographique des informations. Par exemple, une information relative à tout un district n'a pas la même granularité qu'une information relative à un village. La granularité se divise en 4 niveaux représentatifs des divisions administratives en cours au Népal en 2015 : région, district, ville/ensemble de villages (« Village Development Committee ») et commune. Ce concept sera expliqué en détail au chapitre 4.

Quant à lui, l'ensemble de données de MSF a dû être traité à la main afin de le retranscrire dans un format permettant une présentation des données équivalente à celle de QM. Ainsi, tous les rapports retenus pour le volet 2 furent lus afin d'en tirer les connaissances de l'organisation et de les organiser par date, lieu, catégorie et granularité. Pour l'information relative aux coordonnées géographiques, je fis usage, dans cet ordre, de ces ressources disponibles sur internet : Geonames⁵¹, Open Street Map⁵² et Google Earth. Ceci afin de bien géolocaliser les connaissances de MSF. Cette réorganisation de la présentation des connaissances de MSF produisit 523 rapports et permit ensuite au BIN d'entrer les deux ensembles de données dans son outil (voir la figure 3.3 pour un exemple de ce passage du format MSF au format équivalent à QM).

Figure 3.3 Exemple de la transformation d'un rapport de situation MSF en format équivalent QM. Avant : portion du haut. Après : portion du bas.

 <p>Sitrep Nepal – MSF OCB. Week 20</p> <p>A- General</p> <p>1- Context & Political environment</p> <p>Second big Earthquake hit Nepal Tuesday, epicenter Dolakha District. Over 60 people died, more than thousands injured. 34 died in Dolakha, 11 in Sindhupalchok, 4 in Kathmandu, 4 in Ramechhap among others. Road from Kathmandu to Charikot blocked in several places. Charikot (Dolakha headquarter) to Manthali (Ramechhap headquarter) road is blocked by at</p>					
Document origine	ID	DATE	DESCRIPTION	CATEGORY	Coord.Geo (DMS)
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 369	17-05-2015	Second big Earthquake hit Nepal Tuesday, epicenter Dolakha District.	Medical (needs/ir)	N 27° 40' 6" E 86° 3' 7"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 370	17-05-2015	Road from Kathmandu to Charikot blocked in several places.	Transports	N 27° 40' 6" E 86° 3' 7"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 371	17-05-2015	Charikot (Dolakha headquarter) to Manthali (Ramechhap headquarter) road is blocked by at	Transports	N 27° 23' 16" E 86° 4' 10"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 372	17-05-2015	Some big buildings collapsed in Tuesday Quake in Samakhushi.	Medical (needs/ir)	N 27° 42' 6" E 85° 19' 14"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 373	17-05-2015	It is widely reported that the relief effort is still concentrated on the	Medical (needs/ir)	N 27° 42' 6" E 85° 19' 14"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 374	17-05-2015	Barpak village of Gorkha is not getting enough food supplies and	Medical (needs/ir)	N 28° 12' 10" E 84° 44' 51"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 375	17-05-2015	6 VDCs distrib in Gorkha district. Will try to do with the VDC lea	Distribution (shel	N 28° 0' 8" E 84° 37' 12"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 376	17-05-2015	□ There has been a reduction in the number of mobile clinics, i	Medical (needs/ir)	N 27° 51' 51" E 84° 55' 41"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 377	17-05-2015	§ Following the earthquake of 12 May, the flying team visited a	Medical (needs/ir)	N 27° 50' 0" E 86° 15' 0"
MSF_sitrep_Wk20_17052015	MSF 378	17-05-2015	□ Donations of basic drugs and dressings were made to the h	Medical (needs/ir)	N 28° 31' 35" E 84° 47' 21"

L'outil développé par le BIN offre plusieurs options de présentation des données⁵³. D'abord, il permet de montrer sur une carte du Népal le développement de la perception de la situation par les deux organisations (en simultané ou individuellement) entre le 25 avril et le 15 juin 2015. Étant

⁵¹ <http://www.geonames.org/>, information relative au site: « The GeoNames geographical database (...) contains over 25 million geographical names and consists of over 11 million unique features whereof 4.8 million populated places and 13 million alternate names. », consulté en octobre 2018.

⁵² <https://www.openstreetmap.org>, consulté en octobre 2018.

⁵³ Pour accéder au code de l'outil : : <https://github.com/JFChartier/knowledge.geolocation>,

donné que chacun des rapports produits est lié à une coordonnée géographique, il est possible de voir sur carte ce qui sera nommé ici un « point de situation ». Ce point représente un rapport produit par une organisation à un moment spécifique durant l'urgence. De plus, une portion analytique présente les données (pour une ou deux organisations à la fois) sous forme graphique concernant la production de rapports en fonction du temps, de la distribution des rapports selon certaines catégories et de la distribution selon la granularité. En plus de ces différentes façons de visualiser l'information, l'outil comporte une base d'analyse sémantique. Celle-ci se déploie entre autres sous forme de nuage de mots permettant de voir quels concepts sont les plus présents dans les deux ensembles de données. Finalement, une fonction d'analyse de spécificité sémantique fut développée afin de tenter de comparer les corpus. Toutes proportions gardées, ce calcul regarde l'écart entre la fréquence attendue (tirée par exemple du corpus QM) et la fréquence observée (alors tirée du corpus MSF). Sur la base de spécificités lexicales statistiquement significatives, ce qui est observé dans le corpus A est ensuite comparé au corpus B afin de voir si les deux organisations ont une façon similaire ou non de traiter des informations relatives à une même situation à savoir les impacts du tremblement de terre sur la population. Une courte vidéo présentant l'outil est disponible au : <https://youtu.be/JDpBma5Wgj8>. Il est aussi possible de voir l'outil en version publique ici : <http://shiny.initiativesnumeriques.org/msfpub/>.

3.2.2 Analyse manuelle des données de sortie

En plus de l'analyse automatisée permise par l'outil du BIN, certaines évaluations furent entreprises manuellement afin de tirer d'autres conclusions quant aux questions du cadre conceptuel. Dans les faits, trois évaluations furent entreprises manuellement :

1. Parmi les 1982 rapports de QM, 200 furent extraits au hasard grâce à une fonction Excel. L'objectif était de lire environ 10% des rapports de QM afin de caractériser la catégorisation faite dans le flux de travail par les volontaires de l'organisation. La lecture des descriptions des besoins permettait de voir ensuite si les catégories associées par l'équipe QM ou les rédacteurs semblaient cohérentes du point de vue d'un travailleur humanitaire. Ce travail me permit aussi de lire le contenu des rapports afin de mieux comprendre comment ceux-ci pourraient être utiles aux travailleurs humanitaires de terrain ou en quoi ceux-ci représenteraient plutôt une source de bruit. Finalement, c'est à partir de ce travail que furent calculés certains indicateurs comme le nombre de mots moyens dans la portion descriptive

des rapports. L'identifiant de cette analyse est QM_analyse_200_rapports et ces apports seront présentés essentiellement au chapitre 5.

2. Grâce à plusieurs documents de QM, MSF ou d'autres sources, une recherche fut menée quant aux données des deux approches portant sur la distribution d'aide dans le district de Dhading. Les détails relatifs à la méthode menant aux résultats seront présentés en même temps que les résultats dans le chapitre 4.
3. À partir des données des Nations unies, de QM et du gouvernement du Népal, une évaluation fut entreprise afin de déterminer si Katmandu fut surreprésenté dans les rapports de QM. Les détails relatifs à la méthode menant aux résultats seront présentés en même temps que les résultats dans le chapitre 4.

3.3 Détails concernant l'analyse du processus

Il est maintenant pertinent de présenter ici la forme réelle que prit l'outil d'analyse utilisé pour le traitement des données liées à la caractérisation du système sociotechnique des deux approches (caractérisation des processus). L'analyse fut menée de la même manière chaque fois, c'est-à-dire que lors de la lecture des documents des volets 1 à 3 pour QM et MSF, un fichier Excel était utilisé pour noter toute information pertinente à la caractérisation des forces et faiblesses épistémiques des approches (voir la figure 3.4). Ce fichier était organisé en suivant ce qui fut présenté dans le cadre conceptuel. Ainsi, au fil des lectures, le processus de traitement de l'information des deux organisations fut analysé sur la base des détails trouvés dans les documents produits par celles-ci. De plus, une section supplémentaire était attribuée à la prise de notes pouvant qualifier la précision et la sensibilité des données de sortie, ce qui venait compléter l'analyse permise par le traitement automatique de l'outil du BIN⁵⁴.

Maintenant que les principales informations concernant les aspects méthodologiques et théoriques de cette étude de cas sont présentées, il est temps de faire la présentation des résultats de l'évaluation des approches de MSF et QM. Ce sera là l'objet des deux prochains chapitres. Dans un premier temps, il sera question de présenter l'analyse des données de sortie.

⁵⁴ La portion sur l'importance de la question se retrouve dans la colonne « signifiante ». Il est à noter qu'une section concernant la vitesse ne fut pas ajoutée étant donné que celle-ci ne fut calculée que sur la base de l'analyse automatisée du BIN en nombre de rapports produits par jours pour les deux approches.

Figure 3.4 Image du gabarit de prise de notes développé sur la base des apports de la littérature.

	Analyse de la structure sociotechnique (inputs+process)						Analyse des données (outputs)	
Nom du document	Fiabilité robuste				Effcience (Coût- Bénéfice)	Significance	Précision	Sensibilité
	Division de la tâche épistémique, SEI	Critères de communication, SEI	Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée, SEI	Motivation, SEI	Coût collecte (ressources en temps)	Quels sont les objectifs épistémiques explicitement/implicitement identifiés par les organisations?	Précision (les données utiles sont vraies OU rapport sur vrais positifs/faux positifs)	Sensibilité (toutes les données utiles sont présentes OU rapport données vraies collectées/données vraies totales)
Document 1								
Document 2								
Document 3								
Document 4								
Document 5								
Document 6								

Chapitre 4 : Analyse des résultats du processus

To draw meaning from data is the ultimate goal of any data collection effort. Once meaning is drawn from data, it prompts action. Here's where visualization of data becomes vital as visualizations readily convey the meaning hidden in data. (QM_sitrep_blog_01062015)

Cette citation tirée du billet de blogue du 1^{er} juin 2015 de Quakemap illustre bien ce qui sera l'objet du présent chapitre. Néanmoins, même si cela est souhaitable, je ne crois pas, comme semblent l'indiquer les auteurs de ce billet, que le savoir implique nécessairement l'action. Pour qu'il en soit ainsi, une réflexion sur la motivation des agents doit être entreprise, celle-ci sera conservée pour la portion d'analyse du processus de production des données du prochain chapitre. Pour l'instant, il sera question de comparer les données produites par MSF et QM pendant l'urgence, soit entre le 25 avril et le 15 juin 2015. Cette comparaison reposera d'abord sur l'analyse réalisée grâce à l'outil du BIN dont la fonction était de permettre une visualisation cartographique et graphique des points de situation des organisations. Toutefois, l'analyse ne se restreindra pas à ce que le traitement automatisé du BIN a permis d'obtenir. D'autres résultats seront tirés d'un traitement manuel des données de sortie, tout en restant, comme pour les résultats du BIN, essentiellement quantitatifs. Comme indiqué dans le chapitre sur le cadre conceptuel, l'évaluation portera sur trois aspects : la sensibilité, la vitesse et la précision.

4.1 : Analyse des données provenant de l'outil du BIN

4.1.1 : Sensibilité

Concernant l'analyse de la sensibilité, il sera question dans un premier temps de voir si les deux organisations ont une approche complémentaire ou compétitrice de la collecte et du traitement de l'information. Ce point est crucial, puisque si les deux organisations produisent les mêmes observations de la situation, on doit considérer qu'elles sont en compétition pour des ressources limitées. Dit autrement, il n'est pas épistémiquement vertueux, du point de vue du fiabilisme stratégique, de dépenser deux fois des ressources pour produire deux rapports de situation relatifs aux mêmes événements. En d'autres circonstances cela pourrait se justifier, mais dans le cas d'une intervention d'urgence, l'important est d'obtenir le plus rapidement possible une vue d'ensemble de la situation, ce qui est idéalement réalisé par une production de rapport s'intéressant à des emplacements ou des sujets différents pour les différentes organisations. Grâce à des observations de nature géographique et textuelle, il est possible de constater que les approches de QM et MSF

étaient complémentaires en ce sens que leurs données combinées avaient le potentiel d'augmenter la sensibilité des deux organisations. Après la présentation de cette portion d'analyse sur la sensibilité totale des deux approches, il s'agira de comparer le niveau de sensibilité des deux organisations.

Sensibilité : complémentarité ou compétitivité?

Commençons par regarder les données sous l'angle géographique grâce à une présentation sur carte, au niveau du pays, des points de situation des deux organisations. Les points de situation blancs représentent MSF et les noirs QM; leur positionnement sur la carte est possible puisque chaque rapport est lié à une coordonnée GPS. La couleur entourant le point représente la catégorie de rapport. Les organisations ont en commun 4 catégories : 1-ce qui est relatif à la *distribution d'aide* en eau, nourriture ou matériaux de construction (vert), 2-ce qui touche aux *aspects médicaux* (rouge), 3-ce qui touche aux *besoins* en eau, nourriture ou matériaux de construction (en rose) et 4-ce qui est relatif aux *transports*, par exemple, les routes bloquées (en jaune). La figure 4.1 illustre la répartition des rapports au 15 juin pour les deux organisations au niveau du Népal. Afin de mieux voir cette répartition, un agrandissement montrant ce qui se passe dans les régions de Gorkha (voir Figure 4.2) et de Katmandu (voir Figure 4.3) est proposé.

Ces trois cartes permettent de constater que les deux organisations possèdent des rapports de situation concernant des endroits différents. On remarque que MSF a peu de rapports quant à la capitale, mais cela s'explique par la décision de l'organisation de prioriser les endroits hors de la capitale que plusieurs organisations humanitaires n'ont pas les moyens d'atteindre (MSF_eom_exit report OCBA_31052015). De manière générale, la comparaison montre que les ensembles de données combinés ne présentent pas de redondance. On peut considérer que c'est là une vertu épistémique puisque si l'on prend les ressources combinées des deux organisations, la sensibilité totale est augmentée⁵⁵. Une même sensibilité malgré la combinaison aurait été un indicateur d'inefficience lorsque l'on considère les choses plus largement que du point de vue de l'organisation seule.

⁵⁵ Pour cela, il faut faire l'hypothèse que les savoirs des deux organisations sont fiables. La fiabilité des deux approches sera évaluée en détail au prochain chapitre.

Figure 4.1 Comparaison des points de situation QM et MSF pour tout le Népal du 25 avril au 15 juin 2015

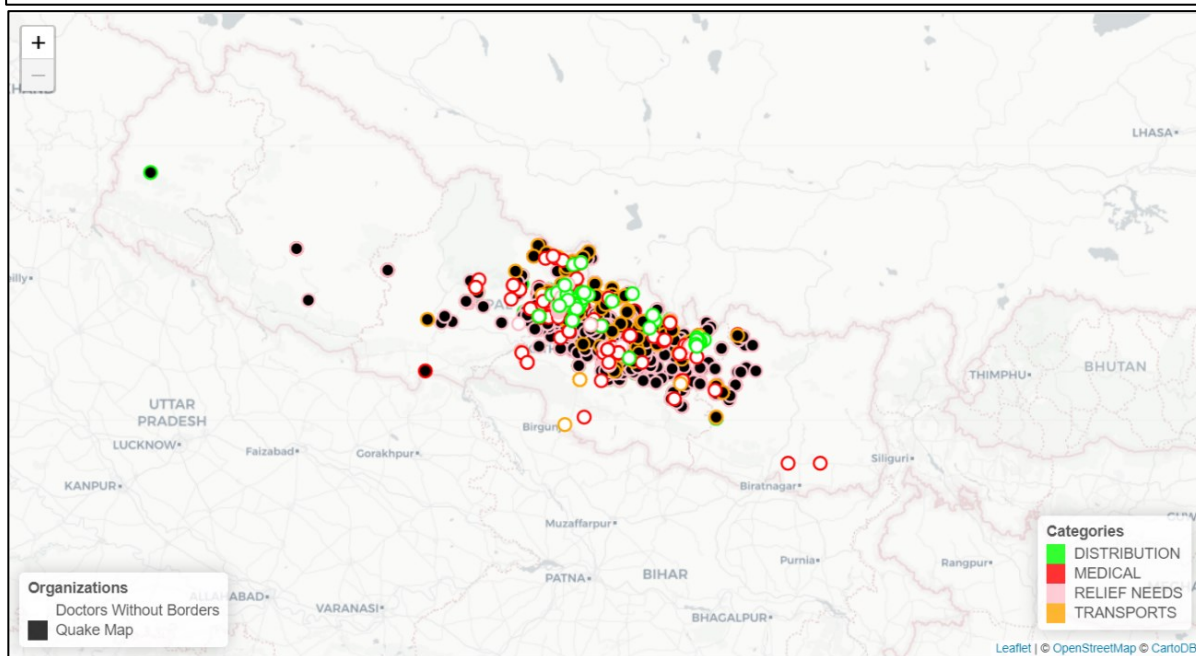


Figure 4.2 Comparaison des points de situation QM et MSF pour le district de Gorkha du 25 avril au 15 juin 2015

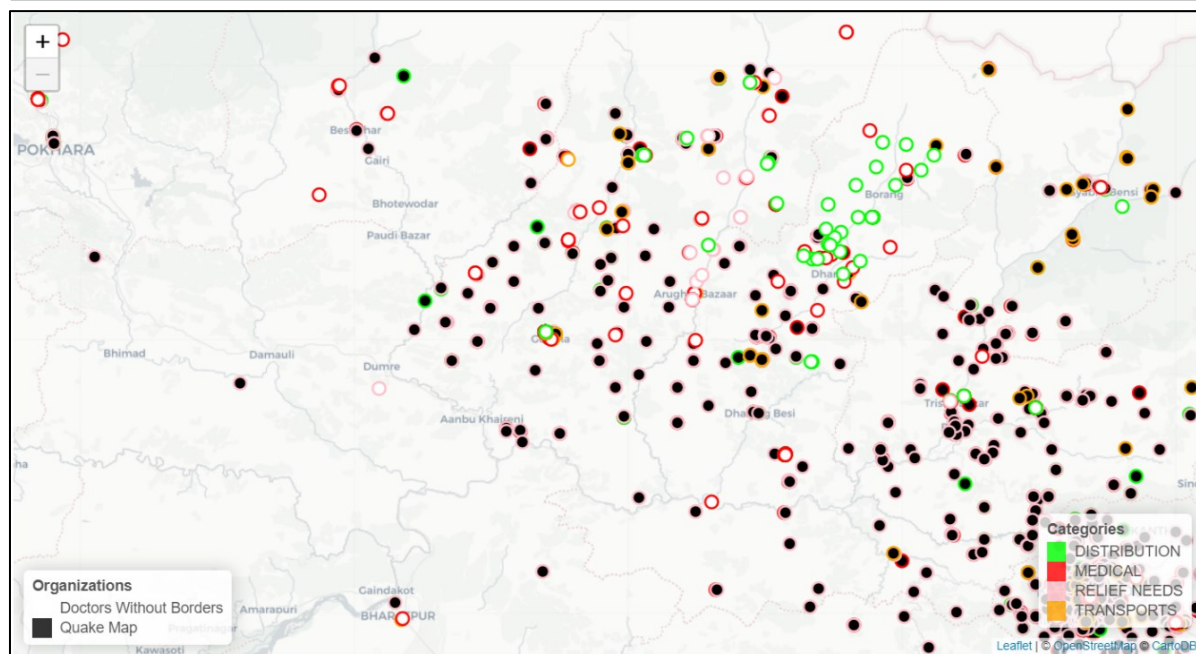
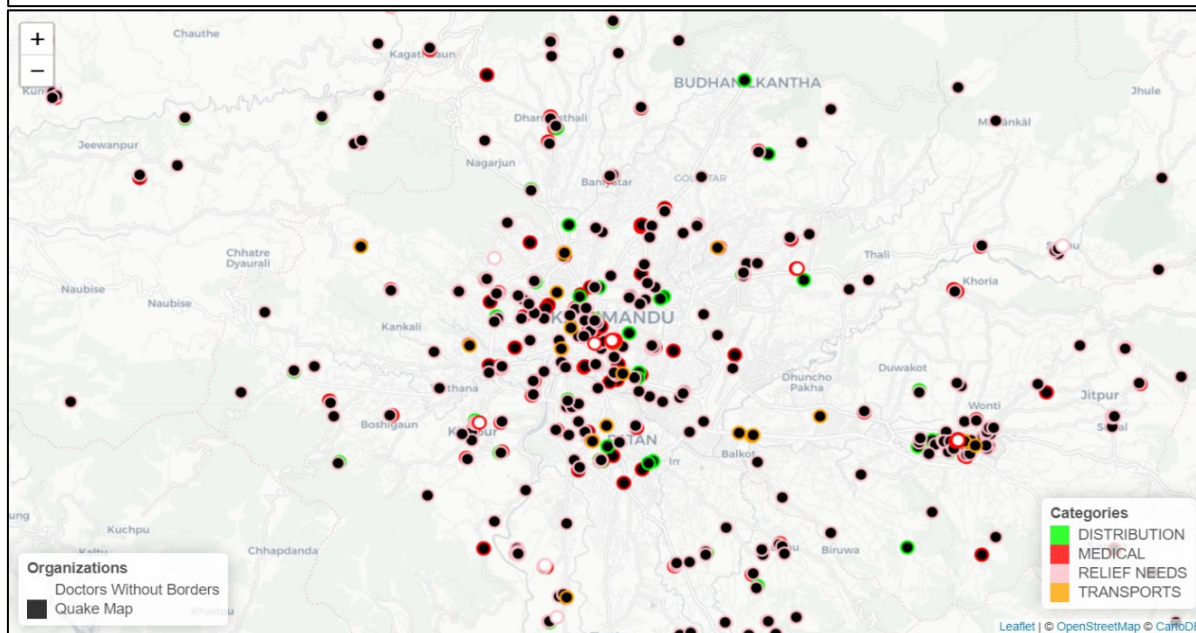


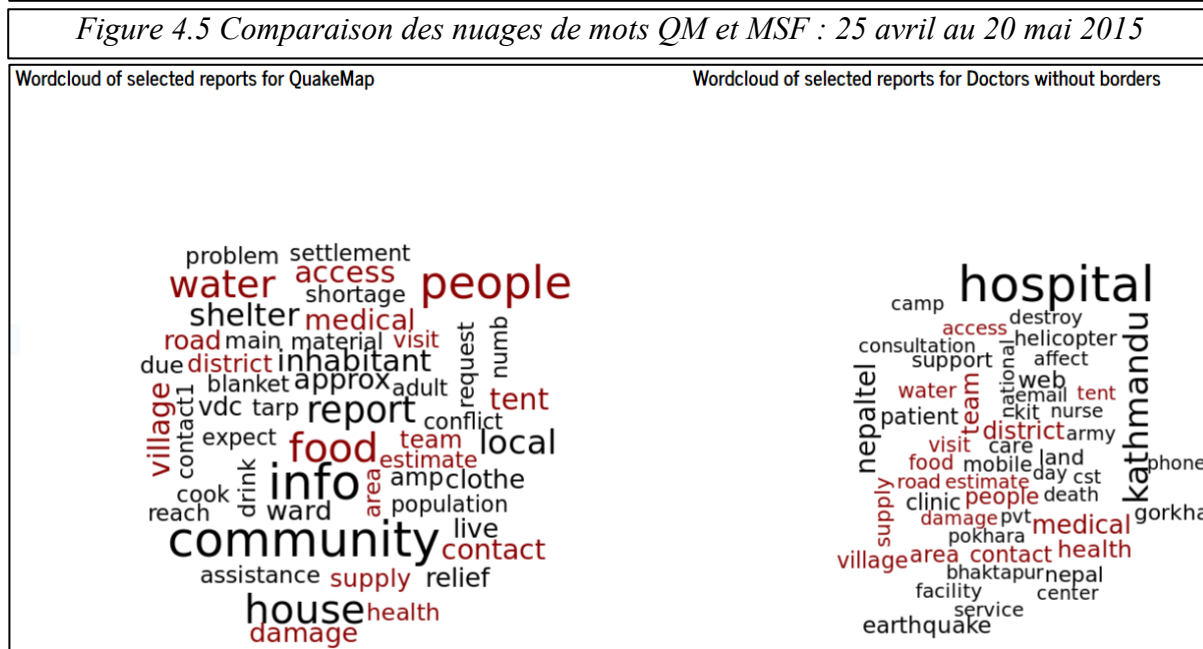
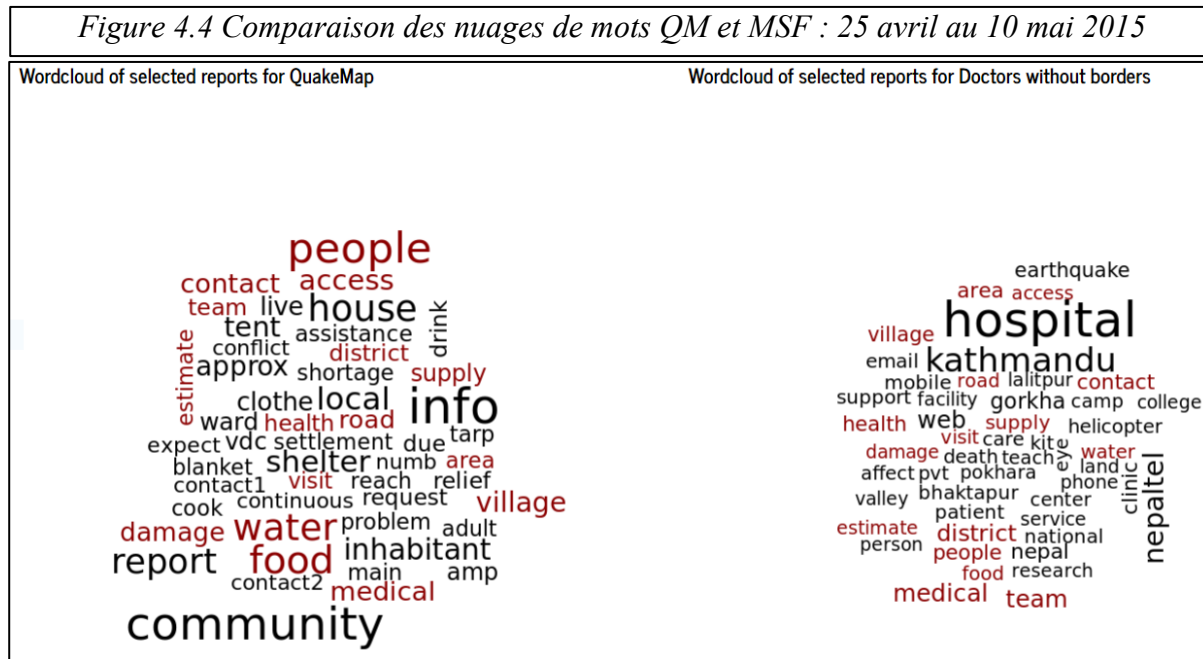
Figure 4.3 Comparaison des points de situation QM et MSF pour le district de Katmandu du 25 avril au 15 juin 2015



De plus, il est possible de dégager cette même considération voulant que les deux organisations semblent complémentaires concernant leur production de savoir lorsque l'on regarde certaines mesures relativement aux champs sémantiques des rapports de situation. Les prochaines images présentent des nuages de mots obtenus en mettant en évidence les 50 mots les plus souvent présents dans les rapports des organisations⁵⁶, la surface occupée représentant l'importance relative de ce mot par rapport aux 49 autres du même ensemble. Bien entendu, il importe de rester prudent lorsque ces nuages de mots sont utilisés pour comparer les organisations sur l'importance qu'elles accordent à différents thèmes. En effet, la fréquence relative des mots nous donne une indication faillible de l'intérêt plus ou moins marqué d'une organisation pour un sujet. Il est plausible qu'une fréquence divergente soit le fait d'une différence d'intérêt entre MSF et QM, mais il est possible que d'autres facteurs soient en cause. Néanmoins, ma réflexion n'a pas permis de dégager des hypothèses concrètes sur ces autres facteurs, ainsi, dans le présent cas, une différence dans la fréquence relative de MSF et QM sera considérée comme un indicateur d'une différence de l'intensité de l'intérêt quant à un sujet dans les organisations. Chose certaine, les nuages de points

⁵⁶ Ces mots sont en fréquence relative pour le champ sémantique d'une organisation à la fois (ce mot sur l'ensemble des mots de MSF ou QM). Ces nuages de mots proviennent de l'outil d'analyse du BIN.

permettent de voir que les deux organisations possèdent des intérêts communs. Fait à noter, l'outil du BIN fait ressortir en rouge les mots partagés par les deux organisations, indépendamment de leur importance relative. Les figures 4.4 à 4.7 montrent les transformations du champ sémantique chez MSF et QM pour des périodes moyennes de 10 jours⁵⁷.



⁵⁷ L'analyse inclut toujours les rapports à partir du 25 avril. Cela s'explique par des raisons de programmation de l'outil du BIN, ainsi, il ne fut pas possible d'isoler des blocs de temps (ex. : extraire seulement les rapports produits du 10 au 20 mai). Ce fait ne modifie toutefois pas les conclusions qu'il est possible de tirer de l'observation des figures 4.4 à 4.7.

Figure 4.6 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 30 mai 2015

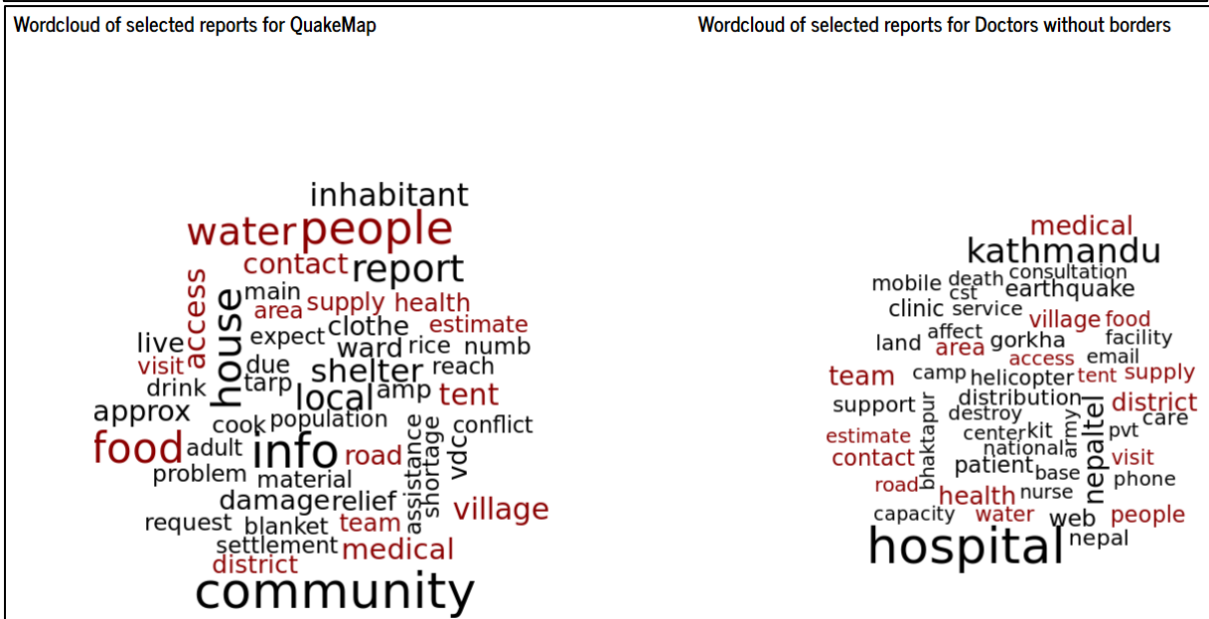
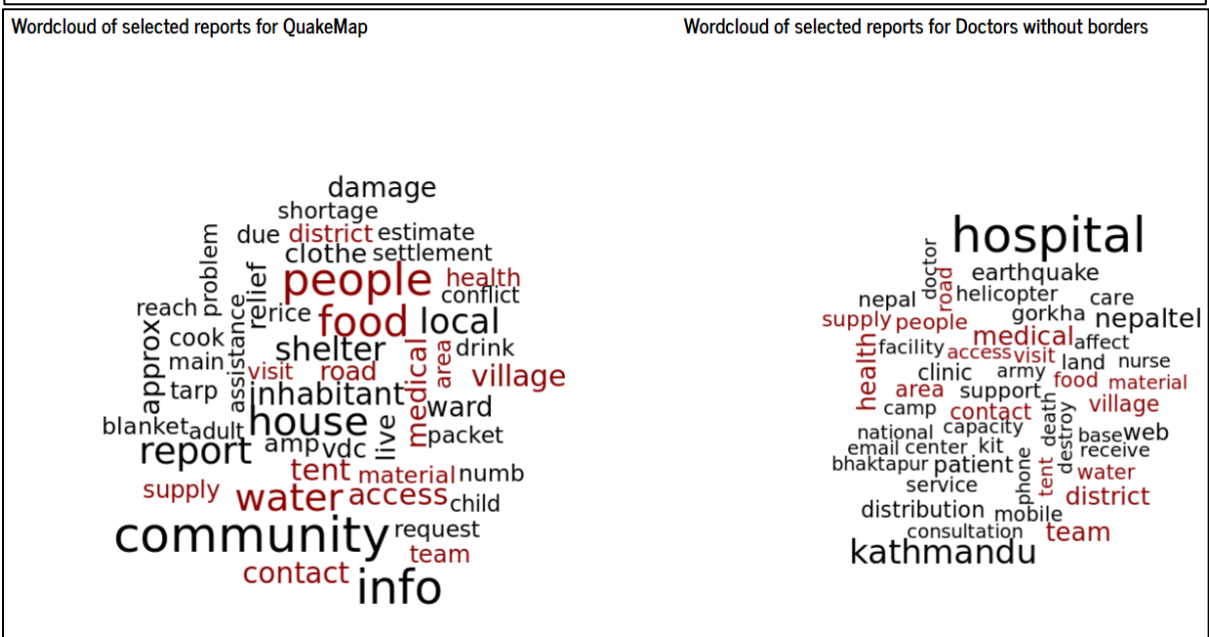


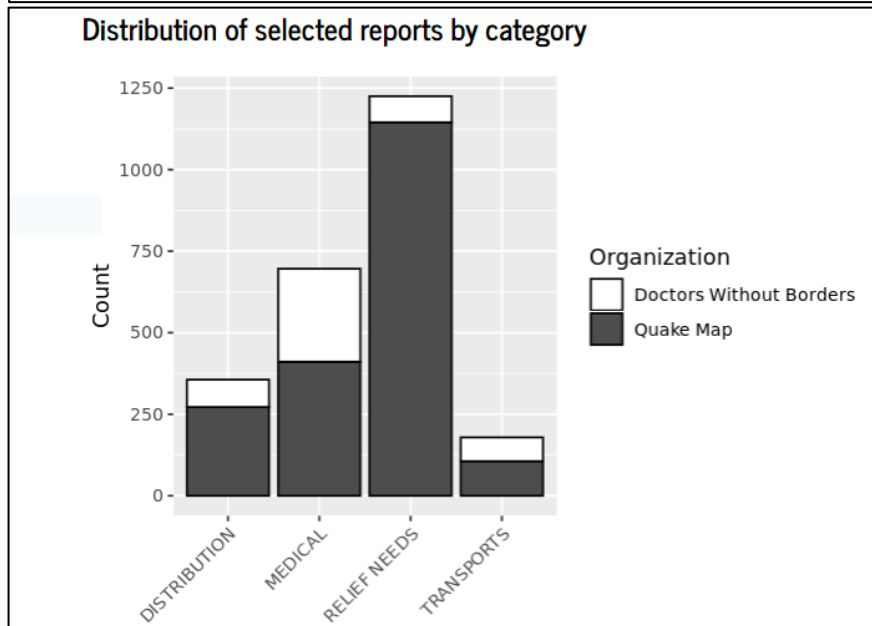
Figure 4.7 Comparaison des nuages de mots QM et MSF : 25 avril au 10 juin 2015



Certains sujets peuvent sembler vagues et se montrer peu utiles à l'intervention (ex. : « people » ou « village »), mais plusieurs sujets partagés sont directement liés à l'intervention. En effet, on y parle par exemple de nourriture, d'approvisionnement (« supply »), d'eau, de transport ou encore de santé. Ces graphiques montrent bien que malgré des changements au cours de l'urgence, les deux organisations gardent un intérêt pour des sujets similaires, même si l'intensité de cet intérêt

peut différer. Cette différence dans l'intérêt pour certains sujets s'observe clairement quand on regarde la distribution des rapports par catégories pour chacune des organisations (voir la figure 4.8). En effet, on peut constater que les deux organisations ont bien des intérêts communs, mais MSF utilise ses ressources essentiellement en lien avec les aspects médicaux alors que QM se concentre sur les besoins d'aide en eau, en nourriture ou sur le plan des matériaux de construction.

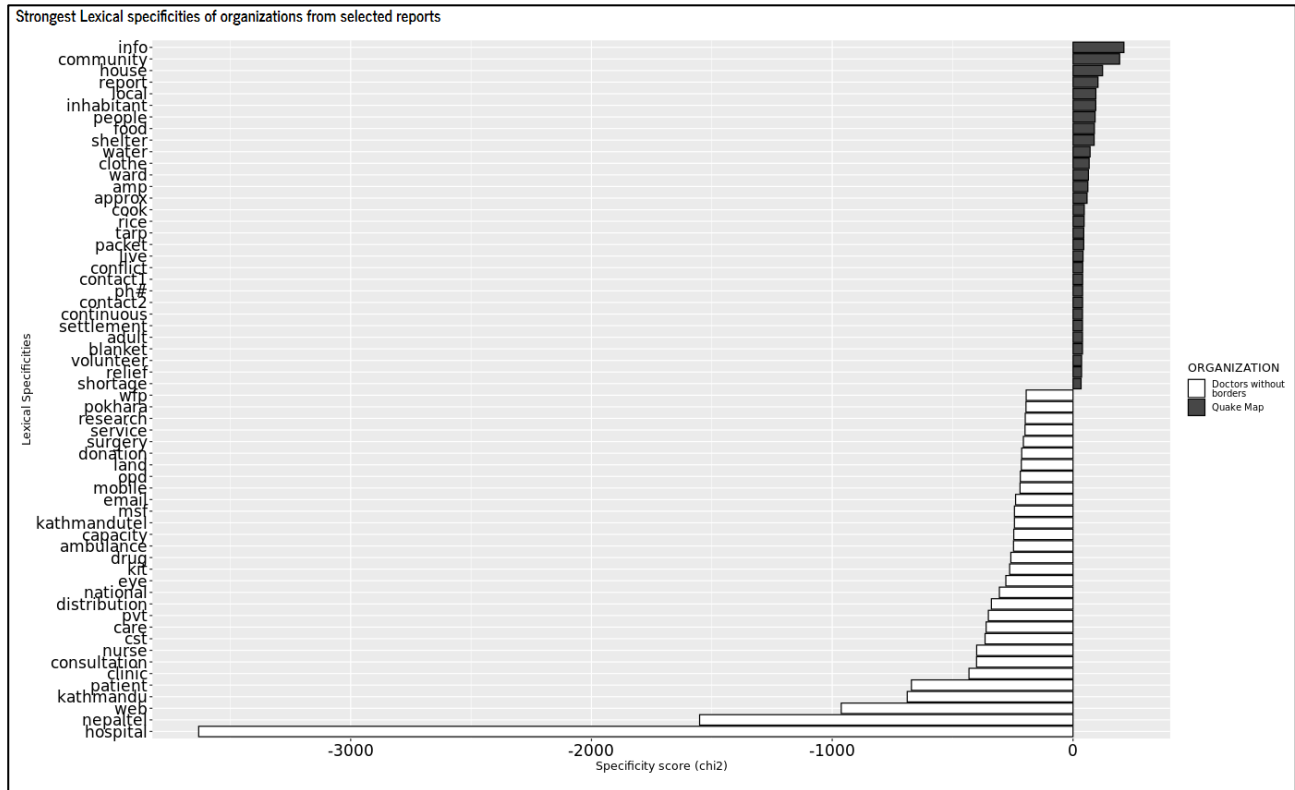
Figure 4.8 Distribution des rapports par catégories pour MSF et QM du 25 avril au 15 juin 2015



Finalement, une analyse des spécificités linguistiques a été réalisée afin de tenter de créer une base commune de comparaison entre les contenus des corpus. Cette analyse compare les fréquences relatives entre les deux corpus et met en évidence les termes qui sont beaucoup plus présents ou beaucoup moins présents dans un corpus que dans l'autre. Lorsque le χ^2 d'un terme s'éloigne de 0, cela permet d'obtenir un indice sur les sujets traités de façon préférentielle par une organisation. La figure 4.9 nous montre que QM et MSF possèdent toutes deux des spécificités de langage statistiquement significatives ($p=0.01$). Prenons l'exemple du terme « hospital » que l'on retrouve tout au bas du graphique en tant que spécificité de MSF. Le fait que ce terme présente un χ^2 radicalement négatif veut simplement dire que sur la base de la fréquence relative du terme dans les rapports de MSF, on aurait prédit que la fréquence relative du terme dans les rapports de QM allait être radicalement plus élevée que sa fréquence relative mesurée. Ainsi, je retiendrai que les

deux organisations ont des sujets de prédilection similaires, mais une pondération des sujets clairement différente, ce qui pourrait expliquer ces spécificités lexicales. Cette observation est cohérente avec ce qui a été fait un peu plus haut avec les nuages de mots.

Figure 4.9 Plus fortes spécificités linguistiques pour MSF et QM ($p=0.01$)



Ce qu'il faut retenir ici, c'est qu'en combinant les analyses sémantique et géographique, il est possible d'affirmer que les deux organisations possèdent des rapports de situation relatifs à des sujets similaires, mais pour des endroits différents, ce qui renforce le fait que les deux approches pourraient être complémentaires. De plus, la différence dans l'intensité de l'intérêt relativement aux divers sujets permet d'obtenir en fin de compte un ensemble de données plus sensible quand on combine les données de QM et de MSF que si on les prend individuellement. En fait, la répartition de la tâche épistémique semble s'être opérée spontanément entre les organisations. Toutefois, il est raisonnable de croire que cette répartition pourrait être optimisée par le développement d'une stratégie commune de collecte et de traitement de l'information. Ce sujet sera abordé plus en détail au chapitre 6.

Sensibilité par organisation

L'observation des données me donne à croire que la mesure de la sensibilité d'une organisation humanitaire quant à la connaissance d'une situation implique au moins deux aspects : la localisation et la catégorisation. La localisation est relative à l'information géographique liée à un rapport de situation alors que la catégorisation concerne le sujet dont traite le rapport (ex. : transport, médical, etc.). Ces aspects peuvent être évalués à propos de deux critères : l'étendue et la granularité. L'étendue est relative au *nombre de rapports et à leur répartition* sur le territoire ou parmi les catégories. De son côté, la granularité porte sur le *niveau de détail* concernant la localisation et la catégorisation. Par exemple, connaître tout ce qui est relatif aux aspects exclusivement médicaux, pour tous les villages d'un district représenterait une sensibilité haute sur la localisation, mais une sensibilité basse sur la catégorisation prise de manière générale. Le tableau 4.1 présente l'analyse systématisée de ce cas.

<i>Tableau 4.1 Réflexion sur la sensibilité. Exemple : l'organisation connaît tout ce qui est relatif aux aspects médicaux, pour tous les villages d'un district.</i>		
Localisation	Étendue	Bonne étendue car l'organisation a des données sur tous les villages d'un district.
	Granularité	Bonne granularité car l'organisation a des données relatives aux villages, ce qui est plus détaillé que des données relatives aux districts.
Catégorisation	Étendue	Étendue limitée car l'organisation possède une connaissance limitée ou absente des aspects en lien avec le transport, la nourriture ou les abris.
	Granularité	Granularité grossière pour les catégories (excepté les aspects médicaux).

L'inverse est aussi possible, par exemple si une organisation possède des données détaillées sur tous les sujets présentant un intérêt pour une action humanitaire à propos d'un seul village (sensibilité haute sur la catégorisation et basse sur la localisation). Le tableau 4.2 présente l'analyse de ce cas de manière systématique.

Il faut noter qu'une sensibilité basse sur certains aspects ne doit pas directement mener à pointer une faiblesse épistémique pour l'organisation. En fait, pour des raisons stratégiques liées à la

mission de l'organisation, il est possible que celle-ci restreigne volontairement sa sensibilité, comme dans le cas de MSF qui se spécialise dans l'intervention médicale. Du point de vue du fiabilisme stratégique, il est souvent épistémiquement vertueux de limiter sa sensibilité pour certains aspects puisque, en particulier, rassembler des données nombreuses demande des ressources et parce qu'un vaste ensemble de données augmente les risques d'une surcharge informationnelle. Ainsi, la réduction stratégique de la sensibilité peut être épistémiquement avantageuse, toutefois, cette stratégie doit être consciente; c'est-à-dire que le choix d'une région ou d'une catégorie d'intervention doit reposer sur une analyse de ses ressources par l'organisation plutôt que seulement sur les besoins rencontrés au fil des aléas de l'intervention.

<i>Tableau 4.2 Réflexion sur la sensibilité. Exemple : l'organisation possède des données détaillées sur tous les sujets présentant un intérêt pour une action humanitaire à propos d'un seul village</i>		
Localisation	Étendue	Étendue limitée car l'organisation possède des données pour un seul village.
	Granularité	Granularité grossière pour les villages touchés (exception faite d'un seul village).
Catégorisation	Étendue	Bonne étendue des catégories car l'organisation a des données sur tous les sujets importants pour une action humanitaire concernant un village.
	Granularité	Bonne granularité car l'organisation possède des données détaillées sur des sujets présentant un intérêt pour une organisation humanitaire.

Lorsque l'on compare les points de situation, il est évident que QM a une connaissance plus étendue que MSF en ce qui a trait à la localisation, car elle présente plus de rapports sur un plus grand espace géographique. Un regard sur la comparaison des savoirs au niveau du pays montre bien que QM permet d'avoir une connaissance générale de plusieurs districts alors que MSF concentre ses rapports sur les lieux de son action. Cette différence s'explique par le fait que le mandat de QM est de fournir de l'information aux organisations afin de leur permettre de venir en aide aux populations alors que MSF récolte et traite de l'information, mais est aussi un acteur de l'aide. Cette dernière doit donc choisir ses lieux d'interventions selon les besoins observés et en fonction des moyens qu'elle possède. Ce fait représente un défi considérable car, comme expliqué au chapitre 1,

l'organisation récolte dans les 48 premières heures des données très étendues géographiquement. Ensuite, elle doit ébaucher sommairement un plan d'intervention et envoyer une équipe sur le terrain qui raffinera la connaissance à propos de certaines régions tout en réalisant des activités d'aide. C'est l'action de cette équipe qui doit permettre de développer une stratégie afin de réduire la sensibilité pour rester épistémiquement vertueuse⁵⁸. Néanmoins, nous verrons plus loin que dans le cas du Népal, le développement d'une telle stratégie ne survint pas.

L'analyse de la sensibilité à propos de la localisation et de la catégorisation est aussi liée à la granularité d'un rapport. Ici, la granularité représente le niveau de détail relativement à de l'information significative. Pour un ensemble donné d'information significative, plus les données sont détaillées, plus la sensibilité augmente. Par exemple, un rapport faisant état du besoin de 1000 tonnes de riz pour le district de Gorkha a une moins grande sensibilité que quatre rapports faisant chacun état du besoin de 250 tonnes de riz pour les villages de Deurali, Gumda, Lapu et Laprak respectivement, c'est-à-dire 4 villages du district de Gorkha. Cet exemple montre que la donnée pour le district dans son entier (besoin de 1000 tonnes de riz) peut être déduite des rapports par village, ce qui rend les données détaillées intuitivement supérieures. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, une organisation possédant 100 rapports de niveau village pourrait être décrite par certains comme possédant une sensibilité plus grande qu'une organisation ayant 100 rapports de niveau district. Cependant, il en a été question plus haut, cette sensibilité accrue n'est pas nécessairement à rechercher puisque la donnée à l'échelle du district pourrait être plus *importante*, par exemple dans les 48 premières heures où les organisations tentent d'avoir une vision globale des besoins. Il ne faut donc pas perdre de vue qu'une sensibilité moindre peut être compensée par une autre vertu selon le fiabilisme stratégique.

Grâce à l'outil du BIN, le niveau de granularité géographique des rapports de QM et MSF a été comparé en tant qu'indicateur de la sensibilité. Les figures 4.10 et 4.11 présentent les résultats pour QM et MSF. L'intérêt premier de cette comparaison porte sur les niveaux des districts, des VDC et des communes. Je rappelle que la division administrative du Népal en 2015 comprenait 5 régions divisées en 75 districts. Chacun de ces districts comprenait plusieurs villes ou VDC (« *Village*

⁵⁸ L'organisation ne nomme pas les choses ainsi, mais suivant les lignes directrices elle parle de développer une stratégie de collecte et de traitement de l'information considérant les ressources dont elle dispose, ce qui apparaît comme une stratégie visant, entre autres, à être épistémiquement vertueuse.

Development Committee »). Chacun de ces VDC, répartis sur une surface moyenne de 20 km, comprenait généralement 9 petites communes (« wards » dans les données en anglais) distribuées sur le territoire du VDC.

Figure 4.10 Granularité des rapports de QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015

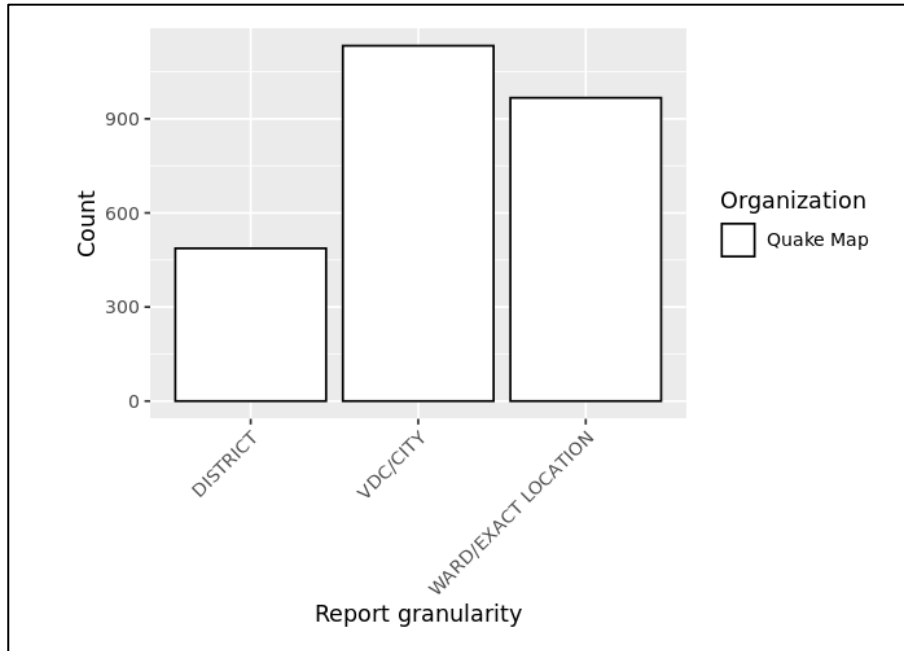
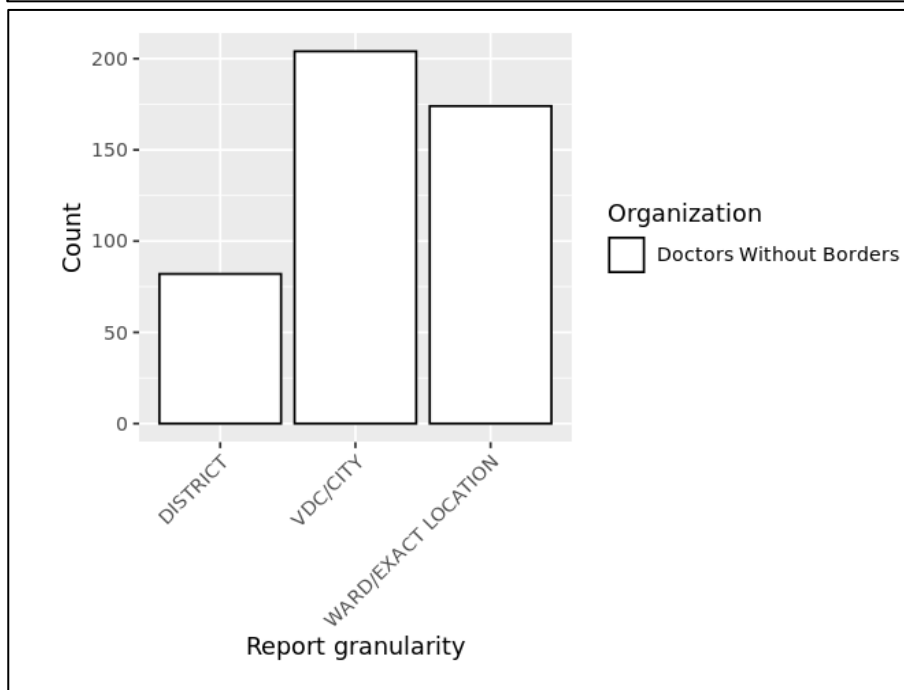


Figure 4.11 Granularité des rapports de MSF entre le 25 avril et le 15 juin 2015



L'observation des graphiques permet de constater que les rapports des deux organisations sont majoritairement de granularité VDC/City. Il est important de noter que même en passant par une approche de production participative, les données de QM ne sont pas nécessairement de granularité plus fine, les gens produisant des rapports semblant faire référence la plupart du temps à leur VDC plutôt qu'à leur commune. En résumé, du point de vue de la localisation, les connaissances de QM sont plus étendues que MSF, alors que la granularité des données des deux organisations est équivalente.

Regardons maintenant comment se distribuent les rapports des deux organisations en matière de catégories d'information. Avant cela, il est important de rappeler que le mécanisme d'attribution des catégories varie dans les deux ensembles de données. Pour les données de QM, la catégorie liée au rapport vient d'un choix fait par la personne ayant rédigé le rapport. De plus, [l'équipe de mise à jour](#) pouvait actualiser ces catégories (ajouter ou retirer) si le rapport était une demande d'aide. Les catégories de QM ont été regroupées suivant un choix relatif à mon expérience en tant que travailleur humanitaire afin de correspondre à des catégories générales qu'il serait possible de comparer à celle de MSF. Le tableau 4.3 présente le détail des regroupements des 4 catégories qui seront ensuite analysées, la catégorie générale étant en majuscule et les catégories de QM y étant associées étant en minuscule⁵⁹.

<i>Tableau 4.3 Présentation du regroupement des catégories QM en catégories générales.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • RELIEF NEEDS <ul style="list-style-type: none"> ○ water sanitation and hygiene ○ food ○ food security or water ○ shelter area ○ shelter ○ recovery needs ○ relief needs ○ zinc sheets 	<ul style="list-style-type: none"> • MEDICAL <ul style="list-style-type: none"> ○ medical assistance (la catégorie est écrite comme cela sur le site web) ○ medical facility ○ medical team
<ul style="list-style-type: none"> • TRANSPORTS <ul style="list-style-type: none"> ○ blocked road ○ blocked roads ○ roads damaged ○ road damaged 	<ul style="list-style-type: none"> • DISTRIBUTION <ul style="list-style-type: none"> ○ distribution area ○ sanitation and hygiene organization ○ shelter organization

⁵⁹ D'autres catégories existent pour QM, mais elles ne seront pas retenues pour la comparaison avec MSF. Une analyse spécifique de la notion de catégorisation chez QM sera présentée au prochain chapitre.

Dans le cas de MSF, les catégories furent attribuées lors de la lecture des rapports de situation par mon propre travail. Ces catégories ne comptent donc pas de sous-catégories, même s'il eût été possible d'en faire. Une fois ce travail accompli, il fut possible de comparer les deux organisations afin d'évaluer l'étendue des catégories couvertes. Les figures 4.12 et 4.13 présentent la répartition des rapports par catégories pour MSF et QM.

Figure 4.12 Répartition des catégories de rapports produits par MSF entre le 25 avril et le 15 juin 2015

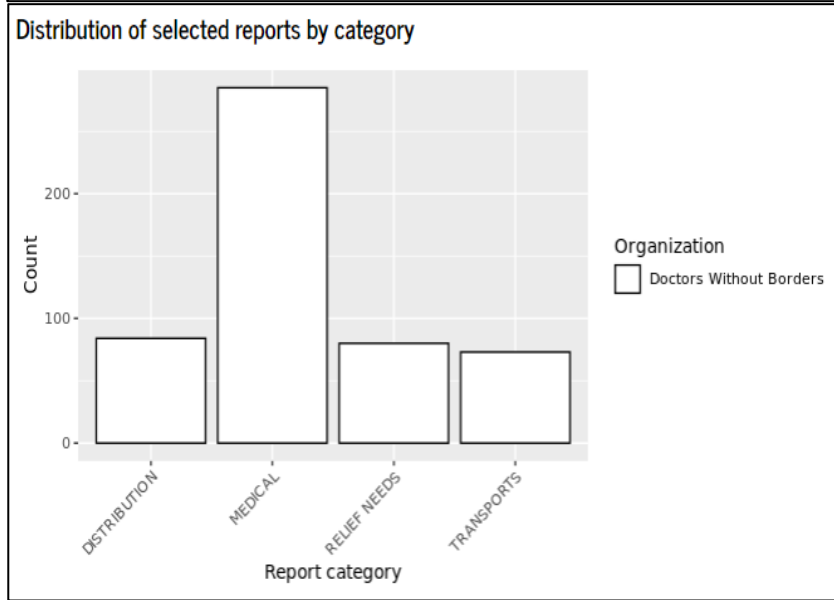
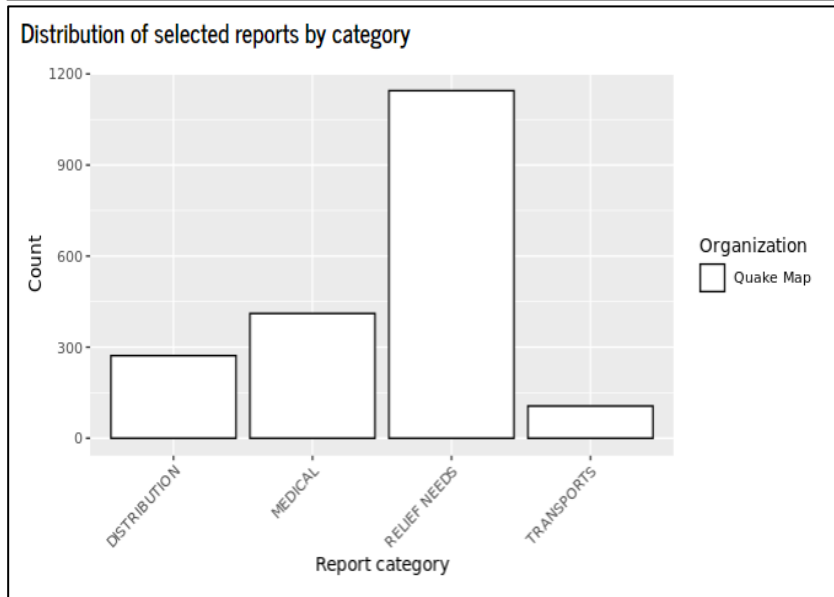


Figure 4.13 Répartition des catégories de rapports produits par QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015



Ces deux graphiques montrent bien que les organisations ont une tendance vers certaines informations. Cette tendance s'explique facilement dans le cas de MSF étant donnée la mission de l'organisation. Quant à QM, il semble que les gens en font usage essentiellement pour leurs besoins non médicaux comme le suggère l'importance de la catégorie « Relief Needs » qui ne comprend pas les demandes d'assistances médicales ou les informations en lien avec des aspects médicaux⁶⁰.

Ce que l'on doit retenir ici c'est que ces graphiques confirment une fois de plus que les deux organisations pourraient être complémentaires dans la collecte et le traitement de l'information, ce qui aurait pour effet d'augmenter la sensibilité des deux organisations au niveau de la catégorisation. De plus, les deux organisations possèdent de l'information sur les 4 catégories, mais encore une fois QM a plus de points de situation que MSF sur toutes les catégories, exception faite de la catégorie médicale pour laquelle les deux organisations en comptent un nombre comparable. Ce constat porte à croire que QM a une étendue plus grande que MSF au niveau des catégories, il importe alors de voir quelle granularité ont ces rapports afin d'en qualifier la « profondeur ».

Afin d'évaluer la granularité des rapports produits par les deux organisations, une recherche par mots-clés a été faite autour de la catégorie médicale. Six mots représentant de l'information significative pour une organisation humanitaire travaillant dans le domaine de la santé ont été choisis sur la base de mon expérience de terrain. Le tableau 4.4 représente les résultats de cette recherche par mots-clés. L'analyse vise à voir si les ensembles de données comportent des données fines utiles à l'action, plutôt que de simples affirmations générales. En effet, une connaissance étendue au niveau des catégories, mais dont la granularité est grossière, représente un problème pour la sensibilité. En d'autres mots, il ne faut pas que l'approche ne produise que des rapports généraux sur l'aspect médical. Par exemple, un rapport affirmant qu'un hôpital est débordé et un autre affirmant qu'un hôpital est débordé par des cas de choléra ne représentent pas la même granularité (le second ayant une granularité plus fine) même s'ils sont tous deux relatifs à la catégorie médicale.

⁶⁰ Bien entendu, les besoins d'aide (« relief needs ») pourraient comprendre les besoins médicaux. Toutefois, j'ai voulu isoler tout ce qui est relatif aux aspects médicaux (besoins médicaux, informations sur les hôpitaux, etc.) afin de faciliter la comparaison entre QM et MSF.

<i>Tableau 4.4 Décompte par recherche automatisée de la présence de mots liés à des données médicales spécifiques pour les points de situation de MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin</i>		
	MSF	QM
Cholera	4	10
Diarrhea/ diarrhoea	10	99
Disease (maladie)	20	18
Drug (médicaments)	27	2
Epidemic/Outbreak (épidémie)	8	16
Measles (rougeole)	2	0

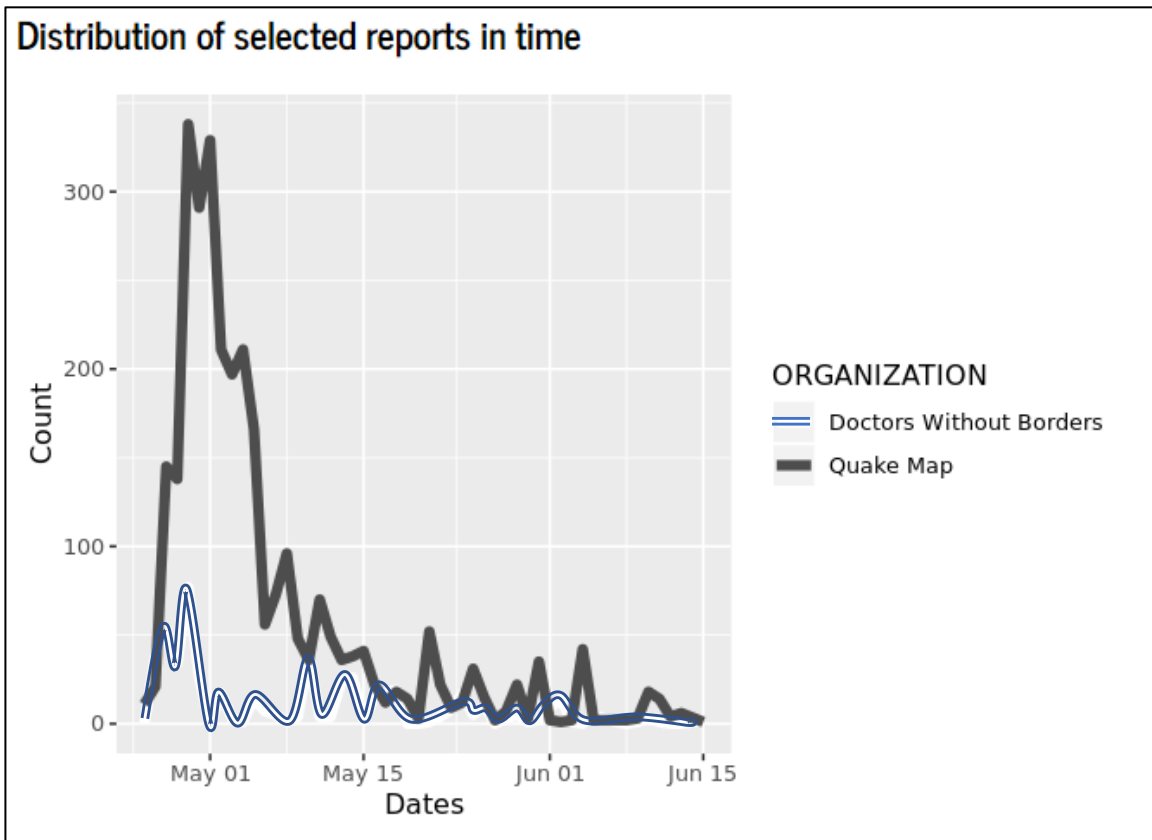
Ce tableau montre bien, si l'on fait l'hypothèse que les informations sont fiables, que QM possède un niveau de finesse apte à identifier certains problèmes importants pour le travailleur humanitaire de terrain. Bien entendu, il est risqué de considérer de l'information provenant de profanes quand il est question par exemple d'épidémie. Toutefois, certains indicateurs sont facilement observables pour des néophytes et représentent de l'information utile pour les acteurs de l'aide, d'ailleurs le cas de la diarrhée est très parlant à ce sujet. Même si la cause n'est pas identifiée la plupart du temps, savoir que des cas de diarrhées sont observés dans une communauté est un indicateur de risques par rapport à la santé des populations. Pour que ce risque soit réduit, les organisations doivent être conscientes de cette réalité. Le tableau montre bien que QM présente plus de données fines par rapport à ce sujet crucial de la catégorie médicale. Par ailleurs, on constate que certains sujets dont la reconnaissance passe par des experts sont mieux couverts par MSF, comme le montrent les informations relatives aux médicaments et à la rougeole. La granularité des deux organisations est donc bonne quant à certains sujets, ceux-ci pouvant être identifiés grâce à une réflexion sur la différence entre le travail des experts et des profanes. Le chapitre proposant des avenues de collaboration entre les deux approches fera mention de certains de ces sujets sans prétendre en faire la liste exhaustive.

4.1.2 : Vitesse

Regardons maintenant la production journalière de rapports par les 2 organisations (voir Figure 4.14). La comparaison montre que les deux organisations font preuve d'une certaine réactivité en début de crise, puis voient le nombre de leurs rapports décroître rapidement. Cela montre qu'une approche basée sur l'expertise (MSF) ou sur la participation de la foule (QM) peut répondre à l'impératif de collecte initiale rapide d'information. Toutefois, puisque la vitesse implique la

mesure d'une unité spécifique en fonction du temps, il apparaît clairement que l'approche de QM est plus rapide sur le plan des rapports produits par jour dans la phase initiale de l'urgence. Évidemment, il est important de rester prudent avec ce genre de résultat puisque le fait que la vitesse soit une vertu épistémique dépend de la fiabilité (produire rapidement un volume de données fausses est potentiellement très simple). Cette conclusion sur la rapidité de QM doit être considérée comme partielle à ce point du travail et sera ensuite appuyée ou minée par les observations du chapitre sur l'analyse du processus. De plus, il est possible que QM soit doué d'une bonne capacité à donner une vision générale de la situation rapidement, sans que ces informations contiennent ce qui est spécifiquement utile (important au sens du fiabilisme stratégique) à une action sur le terrain. Toutefois, les observations faites sur la sensibilité ci-dessus laissent croire que ce problème n'existe pas concernant des informations que des profanes seraient capables de récolter et de traiter convenablement.

Figure 4.14 Nombre de rapports produits par jour par MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin 2015



4.1.3 : Précision

L'adage populaire voulant que la première étape pour résoudre un problème est d'en reconnaître l'existence semble pouvoir s'appliquer à propos de la réflexion sur la précision. Noter qu'une erreur a été commise dans un rapport est une démarche favorisant la précision d'une organisation à long terme car cela a le *potentiel* de permettre l'apprentissage. Afin de comparer les organisations à ce sujet, une recherche automatisée fut menée avec l'objectif de trouver des traces relatives au concept d'erreur parmi les rapports produits lors de l'urgence. Le tableau 4.5 en présente les résultats.

<i>Tableau 4.5 Décompte par recherche automatisée de la présence de mots liés à l'erreur pour les ensembles de données de MSF et QM entre le 25 avril et le 15 juin</i>		
	MSF	QM
False	0	2
Error	0	1
Mistake	0	0
Wrong	0	14

Commençons par MSF dont aucun rapport ne fait mention d'erreurs commises (pour 523 points de situation). Contrairement à ce qu'on pourrait croire au premier abord, ce chiffre ne semble pas indiquer une performance épistémique exceptionnelle. Lorsqu'on réfléchit à la nature dynamique de l'urgence, on constate, même si cela n'est pas souhaitable, qu'il est probable que toutes les organisations aient des perceptions fausses (ou inactuelles) par rapport à une situation. L'essentiel étant alors de savoir reconnaître et corriger celles-ci par divers moyens. Dans les faits, un travail manuel sur les rapports de distribution montre que MSF a très probablement commis des erreurs lors de certaines distributions, et ce, sans en avoir conscience lors de l'intervention (un cas sera présenté à ce sujet dans la prochaine section du présent chapitre).

Quant à elles, les données provenant de QM contiennent 17 mentions d'erreurs (sur 1982 rapports). Ce chiffre représente environ 1% des rapports, mais il est difficile d'évaluer ce que serait un taux « normal » pour ce genre de situation. De plus, il faut prendre garde au fait que l'ensemble de données de QM était dynamique, c'est-à-dire que les rapports faits par la foule restaient inchangés dans la colonne « description », mais les données liées aux autres colonnes (ex. : géolocalisation, contact téléphonique, catégorie de besoins, notes de l'équipe de vérification) pouvaient changer en fonction du travail de l'équipe de volontaires de QM. L'ensemble de données présenté ici est celui du 15 juin, il regroupe donc tous les rapports de QM depuis le 25 avril, mais il est possible que certaines notes de volontaires QM participant au flux de travail et indiquant la présence d'erreur

n'aient pas été conservées. Cela s'explique par le fait que la prise de notes de l'équipe de vérification concernant les rapports suivait une logique de liste effaçable dans laquelle une observation était effacée par l'équipe de mise à jour lorsqu'elle était considérée comme inactuelle. Par exemple, s'il y était noté que la coordonnée géographique d'un rapport ne semblait pas adéquate, cette information était retirée lorsque la coordonnée était corrigée. D'ailleurs, les coordonnées géographiques étaient révisées par l'équipe de validation, toutefois les corrections potentiellement réalisées ne sont pas identifiables dans la matrice. Pour toutes ces raisons, le nombre d'erreurs avouées rapporté dans le tableau 4.5 doit être considéré comme un nombre plancher plutôt que comme issu d'un décompte exhaustif. Ensuite, pour les 17 mentions d'erreurs, une lecture fut effectuée afin de permettre une analyse qualitative des causes de celles-ci, en voici le résultat :

- Dans 2 cas, il est impossible de comprendre pourquoi un mot relatif à l'erreur est employé;
- Dans 2 cas, une erreur est identifiée quant à une coordonnée GPS;
- Dans 12 cas, un mauvais numéro de téléphone pour contacter la personne ayant rédigé le rapport est rapporté;
- Dans 1 cas, l'équipe de vérification identifie une mauvaise information concernant une distribution annoncée comme accomplie dans un rapport alors que ce n'était pas le cas dans les faits.

Ces différentes observations poussent à une réflexion sur la notion d'importance de la question, car on pourrait penser que la valeur de toutes ces observations relatives à des erreurs n'est pas la même. En effet, l'importance de la connaissance d'une erreur concernant une distribution pourrait sembler plus élevée, du point de vue de l'objectif d'aide, que la connaissance liée à un mauvais contact téléphonique. Toutefois, les contacts téléphoniques sont très importants étant donné que c'est par eux que l'équipe de vérification contacte les gens sur le terrain et actualise l'information. La majorité des données analysées ici sont donc associées à une tâche épistémique importante.

4.2 : Analyse des données de sortie traitées manuellement

En plus de l'analyse permise par l'automatisation du traitement des données, une lecture attentive de certains rapports offre l'opportunité d'observer des événements révélateurs de la performance des deux approches concernant la précision et quelques fois à propos de la sensibilité. En ce qui concerne la vitesse, aucune observation ne m'est apparue utile à venir compléter les apports de

l'outil du BIN. Cette section du travail présentera d'abord une étude de cas concernant les données des deux approches quant à la distribution d'aide dans le district de Dhading. Ensuite, il sera question de voir s'il est légitime de craindre que les données obtenues par les nouvelles technologies proviennent essentiellement d'informations émanant de la capitale, laissant croire à tort que les besoins se trouvent là en majorité.

4.2.1 Données concernant la distribution d'aide dans le district de Dhading

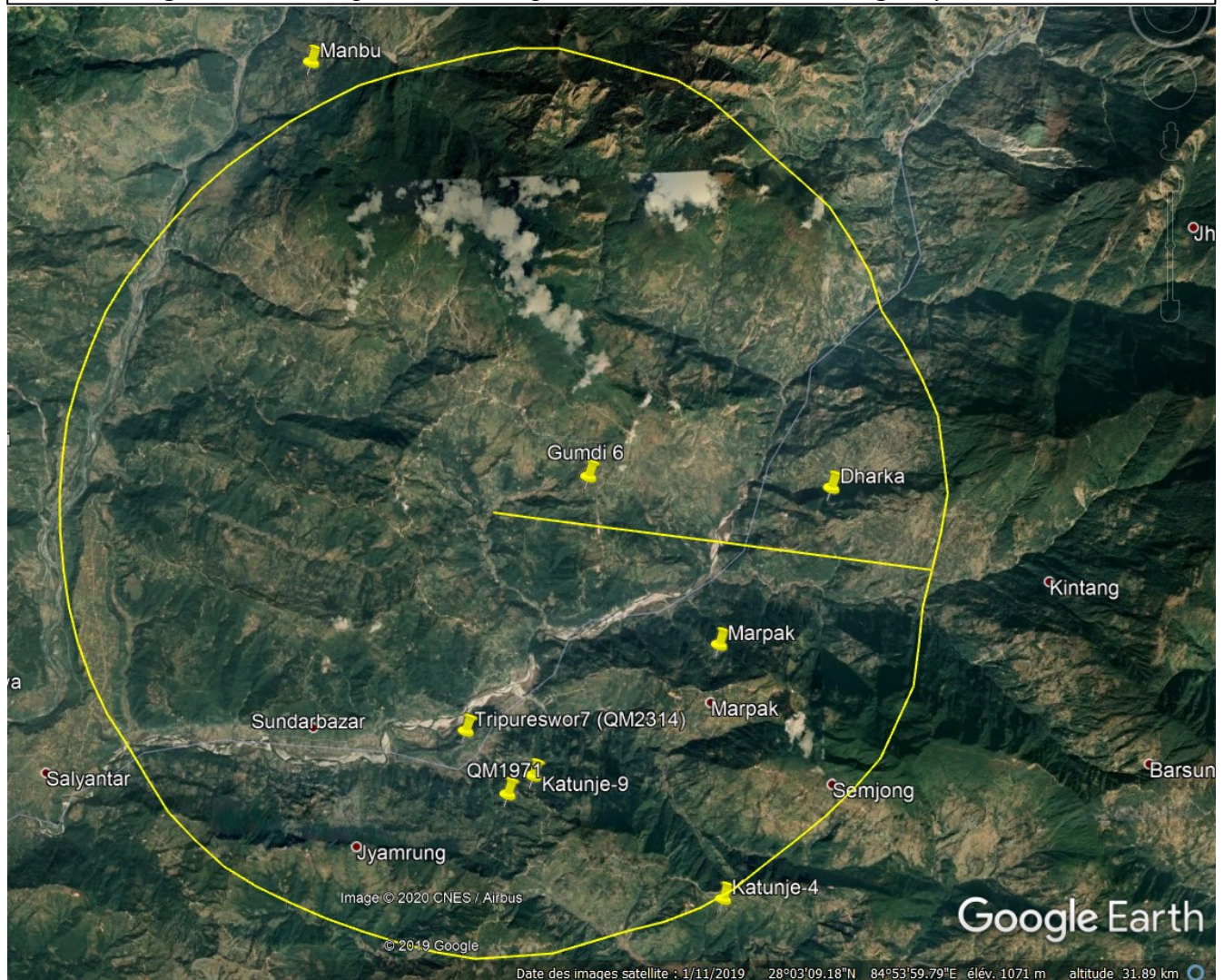
Comme il en a été question lors du chapitre sur la méthodologie, très peu de rapports provenant de tiers fiables furent trouvés pour la présente étude de cas. Néanmoins, un rapport de l'organisation ACTED⁶¹ s'est révélé utile à l'identification de certains problèmes dans la collecte et le traitement de l'information en lien avec la distribution d'aide par les acteurs humanitaires dans le district de Dhading (voir Figure 4.15). Ce rapport présente le résultat d'une enquête de terrain concernant la distribution de matériaux de reconstruction durant la période d'urgence pour 5 VDC. Bien que ce nombre soit faible (Dhading compte 54 VDC), l'intérêt de l'étude réside dans le fait que les 9 communes de tous les VDC choisis pour l'étude ont été sondées (pour un total de 45 communes sondées). Comme il en a été question plus haut, les informations relatives à ce niveau de détail n'étaient souvent pas connues. La lecture de cette évaluation permet de constater que 91,1% des communes ont bien reçu de l'aide après le premier tremblement de terre (25 avril), ce qui signifie que 4 communes sur les 45 rencontrées n'ont rien reçu (ACTED 2015). Après le deuxième tremblement de terre (12 mai), 80% rapportent avoir reçu de l'aide; une seule commune (Gumdi commune 6, visible sur la carte ci-dessus) rapportant n'avoir rien reçu lors des deux distributions (ACTED 2015). Gumdi 6 représente pourtant près de 1000 personnes (Gouvernement du Népal 2012). De plus, la distribution dans cette zone ne semble pas avoir suivi une planification coordonnée entre les différents acteurs de l'aide, car aucun des individus sondés ne rapporte avoir reçu un ensemble complet voué à la reconstruction (ACTED 2015). Les kits comprenaient des bâches ou de la corde ou des outils, mais jamais les trois à la fois, bien que cela fut pourtant nécessaire à la reconstruction.

Sachant que ce district fut le lieu de certains problèmes et que MSF et QM possédaient des données à son sujet, une recherche plus détaillée fut entreprise relativement à ce territoire. Même si cette

⁶¹ <https://www.acted.org/>, consulté le 8 août 2019

recherche ne porte que sur une zone d'intervention dans tout le Népal, il est raisonnable de croire que les observations épistémiques faites pour ce territoire sont représentatives des autres espaces pour lesquels MSF et QM ont récolté et traité des données puisque la façon de procéder des deux organisations ne semble pas avoir varié en fonction des divers lieux de l'intervention.

Figure 4.15 Carte présentant une portion du district de Dhading. Rayon = 10 km



Ensuite, à la lecture du rapport de projet du coordonnateur de QM (QM_oem_coordoDHN report_2015), il fut noté qu'une autre commune de Dhading n'avait rien reçu au cours de l'urgence. Ce rapport présente le cas de Katunje commune 9 et Tripureshwor commune 7 (visibles sur la figure 4.15) situées à environ 10 minutes de marche l'une de l'autre avant le tremblement de terre. Toutefois, la route reliant les deux fut coupée par la catastrophe, laissant Katunje-9 accessible seulement par hélicoptère. Pendant l'urgence, Tripureshwor-7 recevra des distributions de la part

de nombreuses ONG alors que sa voisine ne reçut rien, bien que celle-ci soit visible à partir de la commune « chanceuse » (QM_oem_coordoDHN report_2015). En cherchant dans l'ensemble de données complet de QM, on constate que des besoins sont identifiés pour les 9 communes du VDC de Katunje le 5 mai (rapport 1497, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). Le 18 mai, un rapport est fait traitant des besoins spécifiques de Katunje-9 (rapport 1971, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). Malheureusement, lors d'un suivi par l'équipe de vérification du rapport 1497, le contact terrain indique que les besoins pour le VDC sont couverts, le rapport est donc fermé. C'est pour cette raison que l'équipe de volontaires de QM signale sa surprise dans son suivi du rapport 1971, le 22 mai, lorsqu'elle apprend que des besoins existent encore dans le VDC de Katunje. Dans la section permettant de commenter un rapport spécifique sur l'interface web, une demande est faite afin d'obtenir un contact directement présent dans la commune (plutôt que pour le VDC au complet). Le 26 mai, QM arrive à obtenir un contact présent sur place pour Katunje-9, mais la communication ne sera établie que le 17 juin. Suivant cet échange, un rapport sera fait pour dire que Katunje-9 n'a toujours rien reçu depuis le tremblement de terre. De l'avis du coordonnateur de QM, cette erreur est essentiellement attribuable à la confusion résultant de l'usage dans les rapports des granularités VDC et commune (QM_oem_coordoDHN report_2015). Ainsi, en augmentant la granularité il aurait été possible de réduire les risques d'erreurs dans la perception des besoins.

Une recherche fut aussi entreprise quant à la commune de Gumdi-6 identifiée dans le rapport d'ACTED. Ici, QM semble encore avoir été en mesure de prendre conscience de ses erreurs. D'abord, un premier rapport fait état de besoins spécifiques pour la commune de Gumdi-6 le 28 avril (rapport 183, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). Dans le suivi par l'équipe de volontaires, le contact sur place indique que les besoins n'existent plus, ce qui mène à la fermeture du rapport. Le 1^{er} mai, un autre rapport (rapport 1000, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015) fait état des mêmes besoins que celui du 28 avril. Le 2 mai, un commentaire est ajouté par l'équipe de volontaires sur l'interface web à la page du rapport 1000 pour dire que l'information obtenue par l'équipe de vérification indique que des besoins sont bien présents à Gumdi-6, contrairement à ce que laisse croire la fermeture du rapport 183. Pourtant, le 7 mai un autre commentaire, apparemment fait par une personne extérieure à l'équipe de volontaires de QM, indique explicitement que les informations données à l'équipe de vérification le 2 mai sont fausses (et donc qu'il n'y a *pas* de besoin pour Gumdi-6). Après le 7 mai, les données

de QM ne font plus mention de nouveaux besoins pour Gumdi-6, mais le rapport n'est pas fermé. Dans ce cas, QM ne semble pas avoir été capable de mettre en place une procédure de contrevérification des informations conflictuelles, laissant un doute planer sur la précision des données sur Gumdi-6.

Après l'observation des cas de Katunje-9 et Gumdi-6 il apparaît que QM avait la sensibilité nécessaire pour détecter les besoins des deux communes. De plus, le travail avec l'interface et les volontaires permet d'identifier directement une erreur (cas de Katunje-9) ou de remettre en doute certaines informations (cas de Gumdi-6). Il est aussi intéressant de noter que le coordonnateur de QM réalise un rapport critique après la fin de l'urgence dans lequel il identifie certains problèmes quant à la granularité des rapports. Toutes ces observations me mènent à affirmer que QM avait en place un système apte à améliorer la précision des données au cours de l'urgence et que le format des données permet une étude critique du système ouvrant la porte à des améliorations futures de celui-ci.

De son côté, MSF possède aussi des données concernant le district de Dhading et fera des distributions non loin de Gumdi-6 et Katunje-9. On pourrait donc s'attendre à trouver certaines données au sujet de ces deux communes qui semblent présenter de nombreux besoins. Toutefois, ces deux sites ne sont pas mentionnés dans les 523 points de situation de MSF. Un rapport (MSF_sitrep_OCP report_avril_mai-juin_15062015) indique qu'une distribution a eu lieu dans la commune Katunje-4 (donc non loin de Katunje-9), dans le but de couvrir les besoins des communes 1 à 9 du VDC de Manbu (voir carte ci-dessus) pourtant situé 22 kilomètres plus au nord (hors du district de Dhading). Cette observation remet en question la précision de certaines données géographiques de MSF au sujet de la distribution dans le district de Dhading. Par exemple, dans l'ensemble de données présentant les coordonnées GPS des distributions (MSF_sitrep_distrib summery_11062015), j'ai dû corriger 12 points afin de les rendre géolocalisables par un logiciel⁶². Dans le même ordre d'idée, de nombreuses erreurs sont commises lors de l'inscription des noms des lieux ou lors de leur caractérisation. Par exemple, il est indiqué dans le rapport du 29 avril

⁶² Par exemple un point indiquait : N28 04 537 E85 00 728. Ici, les degrés et les minutes pour le Nord et l'Est sont bien entrés. Mais, les secondes ne peuvent permettre de compléter la géolocalisation, 537 étant une valeur inadmissible puisque les secondes s'inscrivent en base 60. Ce genre d'imprécision est peut-être due à l'incompétence de l'utilisateur ou à l'usage d'un langage GPS propre à un appareil de géolocalisation qui ne serait pas directement compatible avec d'autres logiciels.

(MSF_sitrep_initial info collect_29042015) que le district de Lamtang, situé au nord de Katmandu, présente certains besoins. Pourtant, Lamtang n'existe pas comme district. Il existe bien un lieu nommé Langtang situé au nord de la capitale, mais il s'agit d'un VDC du district de Rasuwa. Ensuite, certains rapports présentent des informations contradictoires comme dans le cas du rapport MSF_sitrep_Wk21_24052015 annonçant que le village de Chhapchet a reçu une distribution de la part de MSF le 18 mai se composant de 600 kg de riz et 6 boîtes de savon et du rapport MSF_sitrep_distrib summery_11062015 annonçant que le village de Chhapchet a reçu une distribution de la part de MSF le 22 mai (au lieu du 18) se composant de 780 kg (au lieu de 600) de riz et d'aucune boîte de savon (au lieu de 6).

On pourrait me reprocher de me perdre inutilement en subtilités pour une précision de quelques kilomètres de distance, de légères fautes d'orthographe à propos de noms de lieux, ou quelques kilogrammes de riz distribués. Seulement, le point ici n'est pas relatif à l'ampleur des erreurs, mais plutôt au fait qu'un ensemble de données puisse contenir des données contradictoires (cas de Chhapchet) ou erronées (cas de Manbu) sans qu'une mention relativement à la conscience de ces erreurs apparaisse quelque part. Ceci me laisse croire qu'au moins dans le cas du Népal, les équipes d'urgence de MSF possédaient peu de moyens efficaces pour identifier les erreurs contenues dans leurs ensembles de données. C'est d'ailleurs une impression que j'ai souvent eue par rapport à mon propre travail sur place en 2015 et je sais que ce sentiment était partagé par d'autres acteurs de l'aide (pas seulement chez MSF). Aussi, il est à noter que cette ignorance involontaire des erreurs commises, en plus de réduire la précision de l'apport d'aide lors de l'urgence, empêche l'apprentissage organisationnel afin d'éviter de refaire ce genre d'erreur dans le futur.

En plus des problèmes rencontrés quant à la précision des données relatives à l'emplacement et au contenu des distributions, d'autres observations, comme celles contenues dans le tableau 4.6, montrent que les distributions effectuées n'ont pas toujours couvert les besoins sans qu'il ne soit possible de savoir pourquoi. Le tableau 4.6 a été obtenu en croisant les données du rapport MSF_sitrep_distrib summery_11062015 aux données du recensement de population par communes pour l'année 2011 (Gouvernement du Népal 2012)⁶³. On y retrouve la date des différentes distributions, le nom de l'endroit selon MSF et le nombre de kits de reconstruction utiles

⁶³ En 2015, il s'agit du recensement complet le plus récent pour le Népal.

à un ménage (« *Household* »). La quatrième colonne présente le nombre de ménages dans l'endroit identifié par MSF selon le recensement 2011. Les lignes vertes font le calcul de la différence au niveau VDC entre la distribution MSF et le nombre de ménages selon recensement 2011. Les lignes blanches représentent les distributions qui furent effectuées dans différentes communes afin de couvrir les besoins d'un VDC. Pour le niveau « commune », la différence entre le nombre de kits distribués par ménages et le recensement est aussi calculée.

<i>Tableau 4.6 Calcul des couvertures de distributions MSF au niveau des VDC et des communes dans les districts de Dhading et Dolakha</i>				
Date	Endroit indiqué par MSF	Distribution en nombre de « <i>Household</i> »(HH) par MSF	Population en HH selon le recensement 2011 Positions ajustées par recherche sur geonames.org	Différence entre HH MSF et HH niveau des communes
03-06-2015	Chanku	Distribution 347 HH	Chankhu VDC =347HH	0
Total distribué par MSF dans VDC Chankhu=347		Total du VDC selon recensement 2011=347 HH	Distribué-recensement= 0 (100% couverture)	
28-05-2015	Kuri	Distribution 200 HH	Darkha4=170 (Selon geonames Kuri= Darkha4)	+30
Total distribué par MSF dans VDC Darkha=200		Total du VDC selon recensement 2011=1121 HH	Distribué-recensement= -921 (18% couverture)	
02-06-2015	Kare (Monthali)	Distribution 37 HH	Khare 2=37	0
02-06-2015	Khare	Distribution 288 HH	Khare 3= 74	+214
02-06-2015	Kare (Salle)	Distribution 107 HH	Khare 7= 42	+65
Total distribué par MSF dans VDC Khare=432		Total du VDC selon recensement 2011=432 HH	Distribué-recensement= 0 (100% couverture)	
26-05-2015	Kupchet	Distribution 64 HH	Lapa1=114	-50
23-05-2015	Syupchet /Tanchet	Distribution 45 HH	Lapa2=169	-124
25-05-2015	Newor	Distribution 47 HH	Lapa3=104	-57
26-05-2015	Richetgaon	Distribution 179 HH	Lapa6= 86	+93
26-05-2015	Lapchet	Distribution 50 HH	Lapa7= 144	-94
Total distribué par MSF dans VDC Lapa=385		Total du VDC selon recensement 2011=853 HH	Distribué-recensement= -468 (45% couverture)	
22-05-2015	Marbu	Distribution 87 HH Marbu communes 1-2	Marbu 1+2=91	4
22-05-2015	Marbu	Distribution 150 HH Marbu communes 3-4-5	Marbu 3+4+5= 106	44
22-05-2015	Marbu	Distribution 94 HH Marbu communes 8-7-9	Marbu 7+8+9=94	0
Total distribué par MSF dans VDC Marbu=331		Total du VDC selon recensement 2011=331 HH	Distribué-recensement= 0 (100% couverture)	

28-05-2015	Eby	Distribution 40 HH	Commune inconnue	x
23-05-2015	Latap	Distribution 100 HH	Commune inconnue	x
26-05-2015	Tawal	Distribution 300 HH	Reegaun1=123	177
23-05-2015	Choke	Distribution 85 HH	Reegaun5=101	-16
23-05-2015	Dhuseni	Distribution 100 HH	Reegaun6=144	-44
25-05-2015	Tajimurang	Distribution 150 HH	Reegaun7=122	28
28-05-2015	Tajimaran	Distribution 119 HH	Reegaun7=122	-3
23-05-2015	Gmarang	Distribution 272 HH	Reegaun9=167	+105
Total distribué par MSF dans VDC Reegaun=1163		Total du VDC selon recensement 2011=1110 HH	Distribué-recensement= 0 (105% couverture)	
26-05-2015	Hindung	Distribution 93 HH	Sertung 9=83	+10
Total distribué par MSF dans VDC Sertung=93		Total du VDC selon recensement 2011=817 HH	Distribué-recensement= -724 (11% couverture)	
31-05-2015	Suri (Commune 5)	Distribution 720 HH	Suri 5= 79	+641
29-05-2015	Suri (Grumphe 8)	Distribution 15 HH	Suri 8= 54	-39
Total distribué par MSF dans VDC Suri=735		Total du VDC selon recensement 2011=734 HH	Distribué-recensement= 1 (100% couverture)	
26-05-2015	Lingjo	Distribution 189 HH	Tipling 9=83	+106
25-05-2015	Puru	Distribution 71 HH	Tipling8=60	+11
Total distribué par MSF dans VDC Tipling=260		Total du VDC selon recensement 2011=464 HH	Distribué-recensement= -204 (56% couverture)	

La lecture de ces données soulève de nombreuses questions. D'abord, sur la base de quels arguments certains VDC sont-ils choisis dans le district de Dhading pour recevoir des dons de MSF? À ce sujet, les rapports réalisés par l'équipe d'urgence restent muets. Ensuite, on constate que pour les VDC de Dhading le pourcentage de besoins couverts est extrêmement variable : on distribue 56% dans Tipling, 11% dans Sertung, 105% dans ReeGaun, 45% dans Lapa et 18% dans Darkha. Cependant, 4 VDC du district de Dolakha sont complètement couverts : 100% pour Chankhu, Khare, Marbu et Suri. Mais, encore ici comment expliquer ces données? Il serait possible de croire que celles-ci suivaient le pourcentage de population dans le besoin, un taux à 50% pour un district amenant une distribution représentant 50% du nombre de ménages selon le recensement de 2011. Un rapport des Nations unies du 25 mai valide cette possibilité pour Dolakha dont les besoins sont fixés à 100% de la population, mais indique un taux de 86% pour Dhading (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015a) ce qui ne permet pas de comprendre la décision de MSF pour ce dernier district. Une autre explication pourrait être que

MSF travaillait en partenariat avec d'autres ONG dans sa couverture des besoins de Dhading, expliquant ainsi une couverture de moins de 100%, mais aucune mention de partenariat n'est faite dans les rapports de l'organisation. La section hollandaise (MSF OCA) semble consciente de ce problème lorsqu'elle affirme dans son rapport du 18 mai :

It is also clear however that we are only covering a percentage of the area we are working in (we estimate this to be around 30%). With better information available due to our own activities, but also from other actors we are trying to determine if there are no major gaps in the planned distribution. We then have to decide if we should cover these gaps in case we think this will not be done by others in the short term. (MSF_sitrep_OCA_Dolakha District_18052015)

Cette affirmation permet de croire que les probabilités sont élevées pour que la section belge de MSF ait rencontré les mêmes problèmes. De manière générale, les raisons du choix des points de distribution et de leur ampleur ne sont pas indiquées dans les rapports, ce qui pourrait laisser croire qu'une partie de la distribution est le fait du hasard au sens où MSF semble parfois répondre aux besoins qu'elle rencontre lors de sa collecte d'information, mais sans savoir quelle est l'ampleur des besoins quelques kilomètres plus loin. Suivant ces observations, il est possible d'affirmer que la précision et la sensibilité de MSF présentaient certaines faiblesses dans l'intervention au Népal. En fait, mon expérience sur le terrain me laisse croire qu'une part non négligeable des interventions humanitaires est influencée par des rencontres fortuites plutôt que par une analyse systématique de la situation. Cela étant dit, il est clair que cette observation n'est certainement pas limitée à MSF puisque la complexité de la situation impacte tous les acteurs de l'aide agissant directement sur le terrain.

Le tableau 4.6 montre aussi que MSF ne présente pas la mesure des résultats de sa distribution en montrant que les VDC couverts à 100% représentent bien 100% des communes couvertes. Le fait de procéder par des données de granularité VDC présente certains risques comme dans le cas de Katunje vu dans la portion sur QM. Ici, le tableau 4.6 indique où fut distribuée l'aide de MSF, mais ne présente pas les raisons du choix de ces points. Si l'on prend le VDC de Chankhu (voir Figure 4.16), l'aide relative à 347 ménages fut distribuée à un seul endroit sans que MSF n'indique dans ses rapports comment la vérification a été faite que les chemins entre les 9 communes existent toujours et ne représentent pas une distance infranchissable avec le contenu de l'aide reçu. Par exemple, Chankhu commune 1 se trouve à 7 kilomètres du point de distribution dans un environnement présentant de fortes dénivellations. Cette observation me porte à croire que MSF

n'a pas récolté toutes les informations pertinentes à son objectif d'aide, ce qui représente une dernière faiblesse observée pour cette approche quant à la sensibilité. Pourtant, mesurer finement où sont réellement allés les apports d'aide sur le terrain est crucial. Bien entendu, il est couteux en ressources de retourner sur le terrain une fois la distribution faite et il peut être rationnel pour une organisation de ne pas le faire du point de vue du fiabilisme stratégique. Néanmoins, il est possible de récolter à faibles couts certaines informations en amont de la distribution qui permettent de s'assurer que les voies de percolation de l'aide imaginées seront réellement efficaces (ex. : les routes existent entre le point de distribution et les 9 communes et les gens peuvent les emprunter avec une charge de 20 kilos sur la tête). Ce travail a peut-être été fait sur des supports non électroniques inaccessibles aujourd'hui, mais l'absence de notes faites à l'aide de supports informatiques aptes à supporter la compréhension du terrain (ex. : Google Earth) donne à croire que ce travail ne fut pas rigoureusement mené, et ce, surtout quand on constate l'étendue et la difficulté du territoire des différents VDC où 9 communes ont reçu des apports d'aide par un maximum de trois points de distribution (cas de Chankhu, Khare, Marbu et Suri).

Figure 4.16 Carte du VDC de Chankhu présentant l'emplacement des 9 communes et le point de distribution de MSF



4.2.2 Katmandu est-elle surreprésentée dans les rapports de QM?

Organiser une récolte de données via un site web suppose un accès à celui-ci. Comme cet accès peut être limité par la possession de l'outil ou la compétence qui y est utile, on pourrait croire qu'il y a des risques que certains appels ne soient pas entendus. Par exemple, vivre à Katmandu offre probablement plus de chances d'avoir les outils et les compétences nécessaires à la rédaction d'un rapport sur le site web de QM. Ainsi, on pourrait s'attendre à ce que la capitale soit surreprésentée dans les rapports alors que dans les faits ce secteur géographique n'est pas le plus touché (l'épicentre du premier et du deuxième tremblement de terre ne sera jamais la capitale). D'ailleurs, QM souligne le 1^{er} mai sur son site web qu'il existe un risque à ce sujet : « Do note that the reports in the map is not systematically representative of need; reports are centered in Kathmandu while impact of damage has been much more outside of Kathmandu » (QM_siteweb_01052015). Pour des raisons qui tiennent peut-être à la crédibilité de l'organisation, ce commentaire sera retiré du site le lendemain. Mais, l'organisation avait-elle raison de s'inquiéter de cette possibilité? Afin de répondre à cette question, trois ensembles de données furent combinés dans le tableau 4.7 : le recensement de la population du Népal en 2011 (Gouvernement du Népal 2012), le pourcentage de la population affectée par district (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU 2015a) et le nombre de rapports produits par QM par districts (QM_eom_PivotReport_15062015).

Le tableau 4.7 présente une analyse pour les 13 districts les plus touchés par le tremblement de terre selon les Nations unies. La population du recensement de 2011 est multipliée par le taux de population affecté. Une fois la population affectée totale connue pour les 13 districts, il devient possible de connaître le poids relatif de chacun des districts par rapport au total. Ensuite, le nombre de rapports activables pour QM au 15 juin est donné par district et un poids relatif quant à l'ensemble de rapports pour les 13 districts est calculé. Finalement, le poids relatif que représentent les rapports pour un district dans l'ensemble de données de QM est soustrait du poids relatif de chaque district. Lorsque l'écart entre les deux dépasse positivement ou négativement 2,5 points de pourcentage ⁶⁴ alors le district est considéré comme sous-représenté (si la valeur est positive) ou surreprésenté (si la valeur est négative).

⁶⁴ Le choix de ce chiffre se base sur une appréciation de ce que je crois qu'un travailleur humanitaire consciencieux pourrait trouver acceptable, mais celui-ci pourrait être jugé trop ou pas assez rigoureux par certaines organisations.

Tableau 4.7 Représentation des différents districts dans les rapports de QM entre le 25 avril et le 15 juin.

District (Vert = Représentation bonne; Jaune=Sous-représenté; Rouge=Surreprésenté)	Population	Pourcentage de la population affectée selon les Nations unies	Population affectée par district	Poids relatif du district (A)	Nbr de rapports QM au 15 juin	Poids relatif du nbr de rapports QM (B)	Différence entre (A) et (B)
Bhaktapur	304651	40,8	124298	4,7	71	5,9	-1,2
Dhading	336067	84,6	284313	10,8	131	11,0	-0,1
Dolakha (sous-rep)	186557	100	186557	7,1	48	4,0	3,1
Gorkha (surrep)	271061	87,3	236636	9,0	150	12,6	-3,5
Katmandu	1744240	20,1	350592	13,4	181	15,2	-1,8
Kavrepalanchok (sous-rep)	381937	91,2	348327	13,3	112	9,4	3,9
Lalitpur (surrep)	468132	20,2	94563	3,6	110	9,2	-5,6
Nuwakot	277471	100	277471	10,6	102	8,5	2,0
Okhaldhunga	147984	40,4	59786	2,3	12	1,0	1,3
Ramechhap (sous-rep)	202646	90,9	184205	7,0	11	0,9	6,1
Rasuwa (surrep)	43300	96,6	41828	1,6	68	5,7	-4,1
Sindhuli (sous-rep)	296192	49	145134	5,5	4	0,3	5,2
Sindhupalchok (surrep)	287798	99,9	287510	11,0	194	16,2	-5,3
Total	4948036		2621219	100,0	1194	100,0	

Ces chiffres permettent de constater que dans l'ensemble de données total la capitale n'a pas été surreprésentée dans les rapports de QM. En regardant les autres districts, on découvre que l'écart maximal de surreprésentation est de 5,6 points de pourcentage alors que celui de sous-représentation est de 6,1 points. C'est là un résultat intéressant pour une approche n'ayant pas mis en place de stratégie spécifique visant à assurer une forme de représentativité. Toutefois, les résultats restent mitigés avec 5 districts convenablement représentés, 4 sous-représentés et 4 surreprésentés. Cette analyse ne nous permet pas de qualifier la sensibilité de QM puisqu'une similitude entre le poids relatif QM et le poids relatif des Nations unies ne donne aucune indication que la quantité réelle de rapports pertinents pour un district a été récoltée. Néanmoins, l'analyse montre que le poids relatif accordé par district par QM varie dans la même direction que celle des Nations unies (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU 2015a): le coefficient de corrélation entre les deux taux est de .67 (coefficient de corrélation entre les colonnes *Poids relatif du district (A)* et *Poids relatif du nbr de rapports QM (B)*). Cette observation semble

positive relativement à la précision puisque la distribution géographique des rapports peut elle-même être prise comme une indication de la distribution des besoins d'aide. Ainsi, dans la mesure où l'analyse montre que la représentation de la distribution des besoins fut approximativement adéquate, ceci compte en faveur de la précision de QM puisque cela montre que l'organisation ne commit pas d'erreurs importantes d'appréciation de la situation.

En terminant, il importe toutefois de remarquer que la corrélation positive des poids de QM et des Nations unies pourrait s'expliquer par au moins deux raisons: 1-par une bonne performance épistémique du système sociotechnique de QM ou 2- par le partage de biais entre QM et les Nations unies. Cette deuxième hypothèse a une certaine plausibilité puisqu'à partir du 5 mai (et peut-être même avant), les Nations unies feront usage de nombreuses sources, dont QM fait partie, pour calculer les indices de populations affectées par districts (UN OSOCC, 10-05-2015). De l'avis du coordonnateur de QM, une interface consultée par de nombreux acteurs de l'aide et créée par les Nations unies, la *Humanitarian Information Review and Analysis* d'OCHA, fut constituée à partir d'un ensemble de données dont 50% du contenu provenait de QM (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017).

Ceci dit, ces deux raisons ne sont pas mutuellement exclusives, mais la profondeur de l'analyse ici ne permet pas de connaître l'impact de chacun d'eux sur l'observation effectuée. Considérant cela, il est raisonnable de croire que la probabilité que les résultats soient un artefact d'un biais partagé est faible, car les Nations unies firent usage de nombreuses sources pour construire leurs ensembles de données. Ainsi, il semble tout de même prudent d'affirmer que la capitale n'a pas été surreprésentée dans les rapports, ce qui représente un point positif pour la précision des données de QM.

4.3 : Résumé des points essentiels

Voici le tableau 4.8 qui résume les principaux aspects de la comparaison :

<i>Tableau 4.8 Résumé des principaux points de l'analyse comparative des données produites par MSF et QM</i>	
Sensibilité	<p>Sensibilité : complémentarité ou compétitivité?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les points de situation créés par MSF et QM sont peu redondants. • L'ensemble de données résultant de la combinaison des données produites par MSF et QM est plus sensible que chacun des ensembles pris séparément. • Les deux organisations possèdent un intérêt pour des sujets similaires, mais l'intensité de l'intérêt concernant certains sujets n'est pas la même pour MSF et QM. <p>Sensibilité par organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au niveau de la localisation, QM possède une connaissance plus étendue du territoire alors que MSF se restreint à sa zone d'intervention. Concernant la granularité, les deux organisations possèdent une même profondeur de connaissance de localisation, à savoir principalement au niveau des VDC. Ce niveau n'est pas le plus fin qu'il est possible d'atteindre et son usage présente un risque de cacher certains besoins au niveau des communes (réduisant ainsi la précision des approches). • Au niveau de la catégorisation, les deux organisations s'intéressent aux 4 catégories identifiées. QM possède une sensibilité plus étendue, car elle possède plus de rapports sur ces catégories sauf pour l'aspect médical pour lequel MSF présente un nombre similaire. Quant à la granularité, QM possède certaines connaissances fines au niveau médical par rapport à des conditions observables par des non-experts (ex. : diarrhée) alors que MSF possède une connaissance fine des conditions observables par des experts (ex. : informations relatives aux médicaments).

	<ul style="list-style-type: none"> • Il semble que MSF n'a pas récolté toutes les données pertinentes à l'atteinte de son objectif d'aide, notamment en ce qui concerne le suivi du matériel distribué en vue de s'assurer qu'il soit concrètement parvenu jusqu'aux communes visées. • La complémentarité des deux approches pourrait apporter une sensibilité plus grande au niveau de la localisation et de la catégorisation.
Vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • L'approche de MSF et de QM est capable d'être réactive en début de réponse en ce sens qu'elle récolte un grand volume d'information au début de la crise. • QM et MSF débutent leur collecte d'information à peu près au même moment : QM est en ligne le 26 avril et MSF a une première équipe sur place pour la collecte d'information le 26 avril. • Si l'on accepte comme fiables les apports des deux organisations, QM est plus rapide (en nombre de rapport par jour) que MSF pour une collecte et un traitement général de l'information en urgence.
Précision	<ul style="list-style-type: none"> • Les données de MSF ne font mention d'aucune erreur lors de l'action de l'organisation alors qu'une analyse fine permet d'en déceler. Les rapports produits durant la mission et accessibles ensuite ne permettent donc pas un travail sur la précision (lors de l'intervention ou pour des interventions futures) grâce un apprentissage basé sur les erreurs reconnues. • Les données de QM montrent que l'organisation est capable d'identifier certaines erreurs lors de l'intervention. Toutes les erreurs commises ne sont pas consignées pour un apprentissage futur, mais ce qui l'est permet une réflexion critique. De plus, les besoins de la capitale n'ont pas été surreprésentés même s'il était raisonnable de faire cette hypothèse au départ.

En conclusion, l'analyse présentée ici montre que les deux approches sont complémentaires plutôt que compétitrices puisqu'elles possèdent des connaissances différentes à propos des intérêts qu'elles ont en commun. Pour ce qui concerne la collecte et le traitement de l'information, QM

semble meilleure au niveau de la vitesse et de la précision du point de vue épistémique. Relativement à la sensibilité, il est difficile de parler de supériorité d'une approche sur l'autre. Si l'on considère l'étendue et la granularité comme des indicateurs de la sensibilité, alors il faut noter que QM possède dans la plupart des cas une connaissance plus étendue de la situation, et ce, tant au niveau de la localisation que de la catégorisation. Au niveau de la granularité, les deux organisations présentent des connaissances similaires par rapport à la localisation. Concernant les catégories, QM semble avoir une connaissance fine relativement à des sujets observables par des profanes alors que MSF a une connaissance fine de sujets demandant une certaine expertise. Ceci témoigne une fois de plus de la complémentarité potentielle des approches.

Maintenant, il est temps d'aborder la notion de fiabilité des données présentées par les approches. Tout au long de ce chapitre, il a été considéré que les deux approches étaient en mesure de produire des données fiables. Considérant cela, l'analyse des données produites par les deux systèmes sociotechniques nous a permis de montrer que la collecte et le traitement de l'information après le tremblement de terre de 2015 au Népal auraient pu être améliorés du point de vue épistémique grâce à la division de la tâche entre les deux organisations. Toutefois, cette répartition nécessite une évaluation des processus de production des ensembles de données. C'est pourquoi le prochain chapitre s'attardera à caractériser, à l'aide du cadre conceptuel présenté au chapitre 2, le processus menant à la production des données. Cela permettra de présenter les forces et faiblesses épistémiques propres au processus de chacune des approches. C'est seulement une fois que cette connaissance nous sera acquise qu'il deviendra possible de montrer comment devrait s'effectuer la répartition de la tâche épistémique entre les deux approches, ce sera là le sujet du dernier chapitre.

Chapitre 5 : Analyse du processus de collecte et de traitement de l'information

The most important thing to remember about [Quakemap] is that it was all created on the fly with just a bunch of volunteers so it looks really good now, but it took a couple of days to put that together. (Entretien avec le coordonnateur de QM, 02-03-2017)

5.1 : Évaluation de la performance épistémique du processus de Quakemap.org

La sincérité du propos du coordonnateur offre la possibilité de bien comprendre ce que fut QM : un outil développé de manière organique durant la crise par un groupe de volontaires n'étant pas nécessairement composé de gens ayant une compétence associée au travail humanitaire. Ce point est crucial, car il signifie que l'aspect théorique de l'approche ne pourra pas être caractérisé puisqu'avant la crise, des lignes directrices indiquant comment l'organisation devait procéder n'existaient pas. Comme il en a été question lors de la présentation de QM dans le premier chapitre, l'interface ne fut toutefois pas créée à partir de rien. En effet, Nepalmonitor.org existait déjà, mais l'usage qu'on en fit était radicalement nouveau étant donné le contexte d'urgence. Dans les faits, il existe dans le monde de l'humanitaire numérique certains documents pouvant représenter des lignes directrices à suivre pour les organisations. Par exemple, le *Digital Humanitarians Network*⁶⁵ a fait parvenir au coordonnateur de QM des renseignements sur la façon de créer des liens de travail entre les humanitaires numériques et classiques. Mais le coordonnateur reconnaît que l'urgence de la situation n'a pas permis à l'équipe de QM de consulter ceux-ci (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017). Il en fut de même concernant les lignes directrices utilisées dans le monde humanitaire pour la collecte et le traitement de l'information en urgence comme le *Humanitarian Needs Assessment – The Good Enough Guide* (2015) : leur existence était connue du coordonnateur, mais ces dernières ne furent pas consultées durant l'urgence. Le cadre conceptuel sera donc appliqué à seulement deux types de données : celles produites pendant et après la crise, car il n'existe pas de documents faits par QM avant la crise au sujet d'une intervention d'urgence et devant énoncer la façon théorique de procéder pour l'organisation. Les résultats seront présentés

⁶⁵ <http://digitalhumanitarians.com/>, consulté en août 2019

en suivant les trois axes du fiabilisme stratégique; je traiterai d'abord de l'importance de la question, ensuite de fiabilité et finalement d'efficience.

5.1.1 : Importance de la question

L'analyse de la notion d'importance de la question débutera avec une présentation des objectifs épistémiques de QM. Cela permettra d'identifier les questions auxquelles l'organisation prétend s'intéresser. Toutefois, le travail ne s'arrêtera pas à ce que QM *prétendait* faire. Ainsi, il s'agira de voir comment fut organisé *dans les faits* le travail autour des tâches épistémiques associées aux objectifs initiaux. Trois aspects seront détaillés : 1- les données considérées comme pertinentes par QM, 2- l'ordonnancement des tâches épistémiques et 3- la mobilisation de la foule.

Voyons d'abord quels étaient les objectifs épistémiques de QM afin de faire l'évaluation de ce système quant à l'importance donnée à certaines tâches épistémiques. Le site web de QM indique explicitement sa raison d'être :

Our goal is to match the earthquake-hit people's needs with the ongoing relief efforts being conducted by various government, non-government and volunteer groups. We do not provide or coordinate relief efforts ourselves but our reports on this site help others in coordinating and dispatching such relief efforts. (QM_siteweb_08052015)

Le but implicite est humanitaire et la tâche épistémique y étant liée selon l'organisation est une collecte et un traitement systématique de l'information à propos de la situation sur le terrain (QM_sitrep_blog_28052015). La justification étant qu'avec des données de qualité, les organisations d'aide seront en mesure de prendre des décisions éclairées et d'éviter le chevauchement dans les activités d'aide : « (...) we hope it will also enable you to make informed decisions as to where your next relief efforts should be directed towards.(...)We are using these datasets to help organizations direct their responses to places with needs. » (QM_siteweb_12052015). En quelques mots, sauver des vies et réduire la souffrance suppose des tâches épistémiques liées à la collecte et au traitement systématique de l'information afin de coordonner la réponse d'urgence.

Suivant la notion de rationalité instrumentale, il est évident qu'il y a ici conformité entre le but donné et les moyens proposés. D'ailleurs, cette conformité est admise par les experts de l'intervention humanitaire d'urgence. En effet, la coordination est reconnue depuis longtemps comme un facteur de réussite des interventions humanitaires d'urgence (MSF_guidelines_Refugee Health_1997), un organe des Nations unies est même dédié depuis 1998 à la coordination des

acteurs de l'aide, il s'agit du Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) dont il a déjà été question dans le présent travail. Suivant l'avis des experts, il est donc raisonnable de croire que les outils favorisant la coordination de l'aide augmentent la capacité d'agir pour le bien-être des gens affectés par une crise humanitaire.

Ensuite, on peut se demander sur quoi repose cette coordination. Pour QM, la collecte et le traitement de l'information semblent constituer le noyau de cette coordination. Encore ici, les acteurs professionnels de l'aide humanitaire d'urgence reconnaissent l'importance de cette étape, en témoignent le fait que MSF consacre un guide complet à ce sujet (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006) ou encore l'existence du United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit (UN NEAU) déjà rencontré dans le présent travail. Bref, l'argument de QM soutenant qu'une décision éclairée sur l'endroit à choisir pour intervenir passe par une collecte et un traitement rigoureux de l'information est solide.

Alors, est-ce que cette analyse est suffisante pour dire que QM fut, du point de vue du fiabilisme stratégique, épistémiquement vertueuse? Ici, il faut reconnaître que l'organisation s'intéresse à des questions que l'on peut qualifier d'importantes. Toutefois, l'analyse n'est pas encore suffisante pour parler de vertu épistémique, car jusque-là, il n'a été question que des *prétentions* de QM quant à certaines questions. En fait, affirmer s'intéresser à des questions importantes est à la portée de tous. Ainsi, il est crucial de se demander comment l'organisation se structure pour répondre à ces questions. Partant une fois de plus de la rationalité instrumentale, il est question de savoir si les *moyens* utilisés ont de bonnes chances de permettre une collecte et un traitement de l'information approprié du point de vue épistémique. La première étape afin de se pencher sur ce problème est de se demander si QM s'intéresse aux questions les plus importantes dans la collecte et le traitement de l'information et si ces questions sont convenablement ordonnancées. En fait, le développement organique⁶⁶ de l'organisation montre bien que les tâches épistémiques auxquelles celle-ci veut contribuer concernant son objectif de collecte et de traitement de l'information ne sont pas toujours clairement identifiées. Comme l'indique le taux de 96% de validation des rapports, le flux de travail laisse théoriquement place à l'apparition de presque tous les types de rapports sur l'interface (QM_oem_coordoDHN report_2015). Dans cet ensemble, l'importance d'une partie des données

⁶⁶ J'entends par là un développement ne suivant pas nécessairement un plan établi d'avance ou linéaire quant à la façon d'aider, mais répondant plutôt au contexte rencontré en s'adaptant afin d'espérer aider.

est remise en question. Par exemple, au début juin une note de Humanity Road, un partenaire de QM, indique que 20% des rapports sur le site sont catégorisés « non activables » et suggère à l'avenir de ne retenir que les données relatives à la catégorie « activable » afin de ne pas présenter des rapports pour lesquelles aucune action n'est requise (QM_sitrep_HumanityRoad report_02062015). Pourtant, les organisations d'aide formelles peuvent avoir besoin de *certaines* données non activables, par exemple le nombre de personnes présentes dans un village n'est pas lié à une action d'aide à poser, mais peut se révéler utile à calculer de nombreux indicateurs (ex. : taux de mortalité, prévalence d'une maladie, etc.). Je ne suis donc pas d'accord avec l'affirmation de Humanity Road quant à la remise en question de l'importance de récolter des données non activables, néanmoins celles-ci doivent être traitées afin de permettre d'en extraire ce qui est important.

Cette position de Humanity Road semble avoir été présente chez QM quand on constate que même si elles sont présentes sur l'interface, les données non activables n'ont pas bénéficié du même traitement. Par exemple, contrairement aux données activables, les données non activables ne sont pas associées à des sous-catégories (ex. : nourriture, médicale, etc.) et ne sont pas passées dans un flux de travail de vérification, mise à jour et distribution. La raison de ce choix n'est cependant indiquée nulle part dans les documents consultés pour la présente étude de cas. Tout se passe comme si les acteurs de QM avaient décidé de mettre en ligne le maximum de données « au cas où elles pourraient servir », sans considérer qu'elles ont une valeur équivalente. Cette réalité représente une faiblesse épistémique pour QM relativement à l'importance de la question, car la stratégie d'ordonnancement des tâches épistémiques ne semble pas claire.

Dans le même ordre d'idée, non seulement l'importance à donner aux tâches ne semble pas claire, mais les tâches épistémiques à accomplir changeront souvent au cours de l'urgence. En effet, en plus des nombreux rapports visibles sur l'interface, le site propose de contribuer à d'autres types de tâches épistémiques. Par exemple, il est proposé aux internautes consultant le site de faire usage de l'outil *Verily*⁶⁷ de *StandBy Task Force* à partir du 1^{er} mai (QM_siteweb_01052015). Cet outil permet de faire usage de la foule pour vérifier certaines données trouvées sur les réseaux sociaux. Ce lien disparaîtra le 22 mai, manifestement parce que l'outil n'a pas obtenu la masse critique de

⁶⁷ <https://www.standbytaskforce.org/tag/verily/>, consulté le 13 août 2019.

participation nécessaire pour son fonctionnement⁶⁸. Ainsi peut-on dire que pendant le premier mois de son existence, QM possède une équipe de volontaires faisant la vérification des rapports obtenus par son interface et est une porte d'entrée vers un site de vérification de données par la foule, ce qui montre un certain flou quant aux tâches épistémiques que souhaite réaliser l'organisation. De surcroît, QM sera aussi le lieu de dépôt de certains ensembles de données ne provenant pas de son interface comme lorsqu'elle ajoute à ses onglets principaux « Who's Doing What Where » le 12 mai (QM_siteweb_12052015). Toutes ces observations montrent une certaine indécision autour des questions à considérer comme importantes. Cette réalité se traduit par une récolte d'information très large et un traitement parfois vague par rapport à la structuration des données ce qui ne permet pas toujours de faire apparaître sur l'interface les données importantes du point de vue des acteurs de l'aide.

Cette situation s'explique probablement par le fait que les organisateurs de QM n'étaient pas des spécialistes du travail humanitaire et organisèrent la collecte et le traitement d'information sur la base d'une perception erronée du monde de l'aide. Au départ, cette perception les mène à accorder de l'importance à certaines tâches, puis la rencontre des acteurs de l'aide viendra changer leur point de vue. Par exemple, l'idée initiale est de transmettre les rapports contenant des besoins à un système de distribution de la tâche des Nations unies afin que les organisations présentes sur place y répondent. Ce genre de système n'existe toutefois pas lors d'une crise humanitaire. Comme le dira le coordonnateur de QM :

The DHC [Digital Humanitarian Coordinator] himself, as QuakeMap coordinator, had an initial expectation that OCHA would have a dispatch system, when it was largely concerned with presenting information international organizations voluntarily responded to. There was a frequent perception that "professional responders" should have more systematic ways to get their information than they did. (QM_oem_coordoDHN report_2015)

Ce changement de perception par rapport à la réalité humanitaire ne sera pas le seul, il en sera d'ailleurs question un peu plus loin à propos des catégories utilisées pour structurer les données activables. Découvrant en cours de route le milieu auquel ils participent, les volontaires de QM éprouvent de la difficulté à identifier les questions importantes à traiter en priorité. Cela amène les responsables à organiser le site afin de présenter un maximum de données dans le but de réduire

⁶⁸ <https://veri.ly/crisis/16>, consulté le 13 août 2019.

les risques liés aux faux négatifs, c'est-à-dire le risque de juger une donnée comme non importante alors qu'elle l'est dans les faits. Cette stratégie comporte toutefois de nombreux risques de faux positifs avec l'inconvénient potentiel de diluer les éléments importants dans un vaste ensemble d'éléments pas toujours pertinents.

Un dernier point est à souligner dans la portion sur l'importance de la question étant donné que le modèle sociotechnique de QM fait intervenir la « foule ». Comme le montre le sociologue Vincent Rubio (2008), le concept de foule est encore aujourd'hui souvent associé aux idées de *Psychologie des foules* de Gustave Le Bon (1895) présentant celle-ci comme irrationnelle. Ainsi, déléguer une tâche épistémique à un agent irrationnel semble être un geste irrationnel. Dit en des termes plus proches du fiabilisme stratégique, il serait possible de croire que la multitude ne s'intéressera pas aux questions les plus importantes, créant alors une masse de données inutiles. Cette vision est radicalement opposée à ce qui est défendu par rapport à la notion de sagesse des foules, déjà abordée dans le présent travail. Dans le cas de QM, cette dernière vision de la foule semble la plus appropriée. En effet, la lecture de 200 rapports montre que seulement 2 documents sur l'ensemble peuvent être considérés, à mon avis, comme des exemples où des rédacteurs décident de transmettre des données que l'on pourrait juger comme non importantes (QM_analyse_200_rapports). Dans les deux cas, il s'agit de rapports relatifs à la « distribution » d'une ou deux couvertures et de quelques paquets de nouilles dans un village (rapports 2262 et 2092, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). Cette lecture me fait donc à croire que la foule ne fut pas une nuisance, mais bien une force dans la récolte d'information en urgence.

5.1.2 : Fiabilité

La notion de fiabilité est associée à de nombreuses questions dans le cadre conceptuel. Il ne sera pas possible de répondre à l'ensemble de celles-ci puisque les données de l'étude de cas ne permettent pas de tirer des conclusions claires sur certains sujets. La prochaine portion du travail présentera les principales observations que l'analyse du processus de QM permet de tirer. Il s'agira de faire l'évaluation sur la base de la sociabilité épistémique d'intégration de Simon (2010, voir la [section 2.2.1](#) du mémoire). Celle-ci implique la répartition de la tâche épistémique, les critères de communication entre les agents humains, l'attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée et la motivation des agents humains.

Répartition de la tâche épistémique

Le système sociotechnique de QM possède une très bonne capacité de changement d'échelle comme permet de le constater le billet de blogue du 30 avril : « Since we wrote yesterday, our situation room has increased in size, with volunteers working in the parking lot, back yard cafe, and at the Nepali Government's Health Emergency Operations Center. » (QM_sitrep_blog_30042015). En fait, une importante participation humaine à la plateforme est une condition de fiabilité de la collecte et du traitement de l'information par QM. Le nombre de rapports produits montre que cette condition a été respectée, même s'il n'est pas possible d'identifier les facteurs explicatifs du succès de la participation. Comme une importante participation humaine a permis à QM de construire son ensemble de données, on peut ici se demander quelle fut la valeur épistémique de la structure mise en place pour permettre aux participants de mettre en commun les renseignements détenus individuellement. Pour cela, l'analyse s'intéressera ici aux mécanismes d'intégration des productions individuelles des trois types d'acteurs nécessaire à QM : les rédacteurs, les volontaires QM et les organisations d'aide. Ces mécanismes seront évalués quant à leur impact sur la façon de structurer et présenter les données de l'organisation.

Voyons d'abord que deux mécanismes étaient en place afin de recevoir et d'intégrer le travail de nombreux individus : une interface et un flux de travail. Premièrement, l'interface permet aux rédacteurs de contribuer à la collecte d'information menant à la création d'un ensemble de données. Cette tâche pouvait se diviser en différents formats d'engagement : une personne motivée pouvait décider de rédiger de nombreux rapports alors qu'un individu n'ayant que peu de temps à consacrer à ce genre de tâche pouvait choisir de rédiger un seul court rapport. De plus, il était attendu que les organisations d'aide utilisent les données de QM et participent ensuite à leur mise à jour en rédigeant des rapports indiquant leur réponse aux besoins.

Initialement, QM croit à une forme d'auto-organisation de la dynamique de collecte/traitement/actualisation de l'information : les rédacteurs rédigent des rapports, les organisations les utilisent puis rédigent à leur tour des rapports et une petite équipe voit à la gestion du site web. Toutefois, la réalité n'est pas si simple puisque les organisations formelles font parfois usage de données, mais participent rarement à actualiser celles-ci (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017). QM réalise alors l'importance de se doter d'un flux de travail afin de s'assurer

que le processus dynamique autour de l'information se déroule comme désiré. Ce flux de travail représente le deuxième mécanisme permettant de recevoir et intégrer le travail de la foule.

En vérité, la mise en place d'un flux de travail n'est pas que le fait d'une mauvaise perception initiale quant à la répartition de la tâche avec les organisations d'aide. Les responsables de QM réalisent rapidement que les données récoltées par les apports de la foule sont certes pertinentes, mais peu organisées. Il est donc décidé de mettre en place un flux de travail fait par des humains dont l'objectif est de structurer les données afin de les rendre utiles aux acteurs de l'aide (QM_oem_coordoDHN report_2015). Comme il en a été question lors de la caractérisation de QM, le développement de ce flux en urgence comporte toutefois certains défauts qui obligeront une contrevérification des données structurées dans les premiers temps de la crise (QM_sitrep_blog_02052015). Rappelons que le flux de travail comprend la validation, la vérification, la mise à jour et la distribution des données et est utile à actualiser les données et s'assurer de leur structuration. Le travail des volontaires de QM agissant dans ce flux comporte de nombreux types de tâches dont certaines demandent peu de compétences (ex. : appeler les rédacteurs afin de vérifier que les besoins identifiés dans les rapports existent toujours) alors que d'autres impliquent certaines compétences (ex. : contrevérifier, grâce à un logiciel de cartographie, le point GPS lié au rapport par le rédacteur). De toute évidence, le système sociotechnique de QM est très modulaire en ce sens qu'il permet à de nombreux individus répartis sur le territoire du Népal et à travers le monde de participer à la collecte et au traitement de l'information de différentes manières et selon différents formats d'engagements.

Regardons ensuite l'intégration des apports individuels à la collecte et au traitement de l'information. À ce sujet, il est approprié de parler de l'intégration du point de vue des acteurs participant au système sociotechnique de QM, à savoir les rédacteurs, les volontaires QM et les organisations d'aide. D'abord, l'intégration des données des rédacteurs est relativement simple, car elle ne demande pas de formation initiale, il suffit de compléter le formulaire de rapport de situation disponible sur l'interface. Néanmoins, l'interface présentée au rédacteur dans l'onglet « *Submit a Report* » aurait pu être simplifiée davantage afin d'éviter certaines erreurs, par exemple en s'abstenant de demander aux rédacteurs de pointer sur une carte du Népal l'emplacement relatif à leur rapport (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017). De plus, il est simple pour les rédacteurs de rédiger un rapport de situation, en plus de quelques autres détails, il suffit de donner

un titre, d'ajouter une description de l'évènement, de lier un point GPS en pointant sur carte et enfin de cocher les catégories relatives au rapport (ex. : médical, transport, etc.). Si cela est une force pour augmenter la participation des rédacteurs, l'absence de cadre dans la façon de faire la description de l'évènement vient compliquer le travail des volontaires de QM et des utilisateurs de données (les organisations d'aide). Afin d'illustrer mon propos, voici un exemple tiré du rapport 433 de QM :

Help needed for

Gatlang village: 400 household

Langtang: 200 household

Goljong: 300 house hold

Thulobharkhu: 90 household

Sanobharkhu: 60 house hold

Chilime: 500 house hold

Thuman: 350 house hold

Briddim: 350 house hold

Timure: 300 house hold

Yarsa: 1500 house hold

Saramthali: 1300 house hold

Bhorle: 3000 house hold

Dhaibung: 4000 house hold

Laharepouwa: 4000 house hold

Ramche: 600 house hold

Dhunche: 700 house hold

syafu: 800 house holds

total population is 43300

They need

medicines

foods

blankets

clothes

tents etc.

(Rapport 433, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015)

Ce rapport présente une belle preuve de la sensibilité que peut avoir QM, pour cela il suffit qu'un individu rédige un seul rapport. Toutefois, la section « *Submit a Report* » ne donne aucune indication sur la bonne manière de décrire une situation. Par exemple, elle ne mentionne nulle part l'importance de rédiger *un rapport par village*, ce qui permet au rapport ci-dessus de présenter de l'information quant à 18 lieux différents tout en étant lié à un seul point GPS. La tâche de l'équipe

de volontaires aurait donc pu être de rediviser ce rapport en 18 points de situation, mais ce genre de tâche ne fait pas partie du flux de travail. Le même problème est observable concernant la distinction entre les besoins et les apports d'aide. Voici un exemple :

I am in touch with the CDO of Lamjung. They have formed a Disaster Management Committee. They tell me around 800 homes from 5 different VDC in East Lamjung are nothing but rubble as well as some border villages in Gorkha. (...) There are also couple of people that I know are on the ground organising to help at Besisahar through Rotary Club and working with the CDO. Even in my own Chiti VDC there are more than 50 homes that are affected by earthquake! If you want to help or send relief i can coordinate those efforts for you. (rapport 277, QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015)

Ce rapport présente à la fois des renseignements relativement aux besoins et aux apports en aide. Ainsi, même si une organisation est désireuse de n'obtenir que les rapports faisant état des besoins, elle recevra ce qui a été montré ci-dessous et devra elle-même en tirer ce qui est nécessaire à son action. Fait à noter, la plupart des organisations d'aide ne souhaitent pas connaître les besoins de manière générale. Celles-ci sont à la recherche de certaines catégories de données en lien avec leur mission, comme dans le cas de MSF qui cherche en priorité ce qui est relatif aux aspects médicaux. L'analyse de 200 rapports de QM montre clairement qu'il n'est pas rare qu'un rapport contienne des renseignements relatifs à plusieurs endroits ou plusieurs catégories (QM_analyse_200_rapports):

- Dans 16.5% des cas, le rapport contient des éléments concernant les besoins et les apports en aide;
- Dans 13 % des cas, le rapport contient de l'information relative à plusieurs lieux (alors qu'il n'est associé qu'à *une* coordonnée géographique);
- Dans 55% des cas, le rapport présente plusieurs catégories de renseignements (ex. : médicale et transport).

La complexe tâche de tirer de ces rapports des données utiles à l'action revient donc aux organisations d'aide qui en font la lecture. Cela augmente les risques d'erreurs commises par les acteurs de l'aide étant donné que la lecture sera vraisemblablement faite dans un temps réduit. De plus, il y a de grandes chances que cette présentation « brute » réduise l'usage de données de QM par les organisations humanitaires formelles n'ayant pas les ressources ou les compétences nécessaires à trouver ce qui peut leur être utile dans l'ensemble de données. Finalement, un dernier aspect mérite d'être soulevé même s'il est plus de nature légale qu'épistémique. Dans son rapport

final, le coordonnateur de QM souligne l'importance de mettre en place une *Open Database License* (ODbL) afin que les données produites par les organisations d'aide soient facilement transmises entre les acteurs de l'aide (QM_oem_coordoDHN report_2015). Cet aspect était vraisemblablement ignoré des membres de QM probablement convaincus que le partage de données en urgence entre les organisations allait de soi. Cette réalité eut un impact sur la fluidité de l'intégration des données.

Ce qui précède soulève la question des mécanismes d'intégration. Encore ici, il y a une différence à faire entre les divers intervenants QM. Une fois de plus, les rédacteurs bénéficient du maximum d'avantages. En effet, le système cherche à récolter leurs apports en mettant en place 4 moyens de produire un rapport : par texto, avec une application mobile, par courriel et finalement grâce à l'interface du site (QM_siteweb_29042015). Les données de l'étude de cas ne permettent toutefois pas de connaître la proportion de rapports produits par chacun de ces moyens. On peut néanmoins affirmer que la récolte de rapport se veut très flexible et met à la disposition des rédacteurs de nombreux mécanismes d'intégration. Du côté de l'activité des volontaires de QM, le flux de travail déjà analysé agit comme mécanisme d'intégration des apports. Finalement, les mécanismes d'intégration des apports des organisations d'aide présentent certaines faiblesses. La difficulté dans ce cas tient au fait que les organisations devraient pouvoir intégrer des apports sans avoir à se soucier des enjeux de formats de présentation des données qu'elles produisent. Par exemple, les organisations utilisent différentes façons pour noter leurs coordonnées géographiques (ex. : notation degrés/minutes VS notation UTM). Malheureusement, QM ne réussit pas à développer un logiciel complètement agnostique quant à celles-ci (QM_oem_coordoDHN report_2015). Toutefois, il ne faudrait pas croire que c'est là une faiblesse exclusive aux humanitaires numériques, car dans les faits ce problème fut rencontré au Népal par les différentes organisations d'aide tentant d'échanger des données (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015a). L'idée importante est que les mécanismes d'intégration des apports des rédacteurs semblent en mesure de favoriser la participation de ces agents par leur simplicité alors que, dans le cas des organisations d'aide, les mécanismes d'intégration QM ne semblent pas en mesure de s'adapter aux modes de fonctionnements de ces agents. Cela a pour effet de réduire les probabilités de voir les organisations d'aide participer à la boucle de rétroaction devant actualiser les données de QM.

Critères de communication entre les agents humains

Tournons maintenant notre attention vers l'évaluation des critères de communication dans la structure de QM. Ici encore, il sera question des trois acteurs participant à la structure de l'organisation : les rédacteurs, les volontaires QM et les organisations d'aide. L'analyse portera sur cinq critères tirés des apports de Simon (2010): 1- la connaissance de l'existence du système sociotechnique par suffisamment de gens, 2- la compétence des participants, 3- la diversité des participants, 4- la boucle de rétroaction critique devant assurer la précision des données et finalement 5- les normes de catégorisations des données.

Tout d'abord, le système sociotechnique de QM dépend d'un processus social, lui-même tributaire de la conscience qu'a le groupe de l'existence de celui-ci. Ici, il est difficile de savoir pourquoi, mais de nombreux acteurs sont conscients de la réalité de QM et décident d'en faire usage. Ces agents vont des acteurs professionnels de l'intervention terrain au Népal (ex. : l'Armée népalaise), aux acteurs de l'aide humanitaire internationale (ex. : Nations unies), à des groupes locaux d'aide qui viendront appuyer l'équipe de volontaires QM (ex. : Yellow House) et finalement aux individus rédacteurs de rapports présents sur place ou non (QM_Report_KLLWebsiteprez_30082018). Bien entendu, toutes les organisations d'aide ne connaissent pas l'existence de QM, MSF en étant un bon exemple⁶⁹.

Cette connaissance de l'organisation par les trois agents utiles à QM permet au système sociotechnique de bénéficier des apports d'un grand nombre de participants comme il en a été question plus haut. Mais, comme le rappelle Simon (2010), le nombre d'agents n'est pas le seul critère assurant la fiabilité des données produites par un système sociotechnique, la compétence et la diversité des agents étant aussi à placer au cœur de l'évaluation. En premier lieu, les données récoltées concernant l'étude de cas de QM ne permettent pas de se prononcer sur la compétence des rédacteurs ou des utilisateurs (organisations d'aide) de QM. Il est cependant possible de faire quelques observations quant aux volontaires de QM. Pendant le mois de mai 2015, les billets du blogue de QM présentent le profil de certains volontaires. La lecture de ceux-ci nous apprend que l'équipe comprend entre autres un spécialiste des données médicales, au moins un technicien informatique, un journaliste et un PhD en physique théorique. Ainsi, parmi les agents conscients

⁶⁹ J'affirme cela, car aucun des documents de l'étude de cas de MSF ne fait mention de QM. De plus, malgré ma présence au Népal avec MSF, je n'ai découvert l'existence de l'organisation qu'à mon retour de mission.

de l'existence de QM se retrouvent de nombreuses compétences potentiellement utiles à la tâche de collecte et de traitement de l'information en urgence. L'ouverture de l'organisation à tous permet de facilement mobiliser ces compétences. Toutefois, la lecture des documents de QM ne permet pas d'identifier un système d'évaluation des compétences des volontaires. Ceci étant dit, l'organisation est sûrement consciente des enjeux que ce point soulève, car elle mettra en place un mécanisme de formation des volontaires dont il sera question un peu plus loin.

En second lieu se pose la question de la diversité. Chez les rédacteurs, il est très difficile de connaître la diversité des individus participants à la création de rapports. Les données de l'étude de cas ne permettent pas d'inférer une forme de diversité, mais l'organisation ne semble pas s'être particulièrement soucieuse de ce point dans sa collecte de données. Ainsi, dans les renseignements récoltés dans les rapports, il n'est pas possible d'obtenir des indications concernant les rédacteurs telles que le sexe, l'âge, l'origine ethnique ou encore le statut socioéconomique. Bien entendu, ces données sont très sensibles, mais d'un point de vue épistémique, elles peuvent se révéler utiles à identifier certains risques d'injustices épistémiques. Par exemple, même si la discrimination basée sur la caste est illégale au Népal, elle est encore problématique pour certains groupes comme les Dalits souvent appelés les Intouchables (MSF_sitrep_cultural_brief_31052015). Ne connaissant pas la diversité des rédacteurs, il devient difficile de savoir si ceux-ci comptent en leur sein des individus capables de comprendre et transmettre les besoins de ce groupe. En ce qui concerne les volontaires de QM, il est également difficile de connaître le niveau de diversité du groupe. Manifestement, la structure de QM est favorable à la diversité, notamment grâce à sa capacité d'intégrer le travail d'individus possédant différentes compétences. Néanmoins, les données relatives aux participants ne permettent pas de vérifier empiriquement que cette diversité fut présente chez les rédacteurs, dans l'équipe de volontaires ou même parmi les organisations d'aide collaborant à QM. En quelques mots, l'ouverture à tous chez QM est favorable à la diversité, mais ne la garantit pas nécessairement.

Dans un autre ordre d'idée, intéressons-nous maintenant à la notion de boucle de rétroaction critique. Comme l'ont montré les résultats du chapitre précédent à propos de la précision, grâce à un système faisant intervenir la foule, une équipe de volontaires et des partenaires externes, QM a mis en place une boucle de rétroaction critique capable de déceler et corriger certaines erreurs significatives. Cette boucle fonctionne sur la base d'un processus dynamique de récolte, de

traitement et d'actualisation de l'information⁷⁰. Ainsi, à moins qu'ils soient marqués comme fermés, les rapports peuvent à tout moment bénéficier des apports des différents agents du système sociotechnique afin d'en actualiser ou même d'en critiquer les données. Cette dynamique est assurée d'une part par les rédacteurs qui peuvent accéder sur l'interface à la page de leur rapport une fois que celui-ci est validé par l'équipe de volontaires. Sur cette page, il est possible de commenter directement un rapport. De plus, dès le début de l'interface, l'onglet « *Get Alerts* » permet de recevoir une notification par courriel chaque fois qu'un rapport choisi est enrichi par le travail des volontaires ou des commentaires d'autres rédacteurs (QM_sitrep_blog_22052015). Finalement, à partir du 22 mai l'équipe de QM mettra en place un tableur mis à jour automatiquement grâce à une connexion au serveur de QM afin de permettre aux personnes téléchargeant l'ensemble de données de suivre en temps réel l'évolution de certains rapports (QM_sitrep_blog_22052015).

Du côté de l'équipe de volontaires QM, le flux de travail contribue lui aussi à la dynamique de collecte, de structuration et d'actualisation des données. Par ailleurs, il est attendu que les organisations d'aide rédigeront et actualiseront les données en fonction de leur action de terrain. Cette dynamique basée sur le travail de trois agents vise essentiellement à ce que les organisations d'aide agissent concernant les besoins exprimés dans les rapports (QM_sitrep_blog_20052015). Toutefois, le modèle initial de QM suppose que les trois agents travailleront à cette dynamique et qu'ils auront les ressources nécessaires à cette fin. La réalité sera plus complexe, et comme il en a été question plus haut, les organisations d'aide s'inscriront difficilement dans cette boucle, notamment à cause du nécessaire traitement des données brutes de QM, des mécanismes d'intégration et de certains aspects légaux⁷¹. Quant à l'équipe de volontaires QM, celle-ci rencontrera des problèmes à propos de la charge de travail représentée par l'ambition de fermer

⁷⁰ Cette boucle nécessite une infrastructure technique stable, à ce sujet l'interface de QM sera inaccessible une seule fois pour quelques heures durant la crise à cause du besoin de migrer vers un meilleur serveur (QM_siteweb_05052015). En dehors de cet événement, les documents analysés dans l'étude de cas ne font pas mention d'enjeux techniques ayant eu un impact sur la collecte et le traitement de l'information.

⁷¹ Ces problèmes ont peut-être été moins importants pour les organisations spontanément formées par des Népalais après le tremblement de terre comme Yellow House. Toutefois, mon analyse regarde essentiellement la relation entre QM et les organisations formelles de l'aide étant donné qu'elles étaient initialement visées par le processus des humanitaires numériques.

tous les rapports apparus sur le site web (QM_sitrep_blog_27052015). Ce point sera abordé plus en détail dans la portion de l'analyse sur l'efficacité.

Le dernier concept abordé dans l'évaluation de la communication entre les agents humains sera celui des normes permettant l'intégration des apports. C'est ici que l'impact du développement organique de QM se fait sentir avec le plus de force, seulement certains exemples seront présentés afin d'illustrer mon propos, mais ceux-ci furent choisis parmi une panoplie. Premièrement, les normes de collecte et de traitement de l'information ne sont pas définies explicitement. Comme il en a été question plus haut, il aurait été épistémiquement avantageux d'exiger dès le départ une structuration des données (par les rédacteurs, les volontaires de QM ou les organisations d'aide) suivant une logique selon laquelle un rapport doit représenter *une* catégorie (médicale, transport, etc.) pour *un* point géographique. En plus de ce point, l'étude des données de QM montre clairement que le nombre ainsi que la définition des catégories utiles à la structuration des données changeront plusieurs fois dans les premières semaines de l'urgence. Il s'agit là d'une faiblesse épistémique majeure de l'approche qui s'explique par la mauvaise connaissance que possédaient les organisateurs de QM du monde humanitaire. Comme le dira le coordonnateur de QM :

Technical organizations and people often do not understand humanitarian organizational needs . (...) The categories for organizing reports created by Kathmandu Living Labs for QuakeMap were created without knowledge of the cluster system, and it took significant effort to later recategorize reports to fit it. (QM_oem_coordoDHN report_2015)

Il est intéressant de noter que cette réalité ne se restreint pas au cas du Népal comme en fait état le rapport de Morrow et coll. (2011). Ce dernier évalue le projet d'un groupe d'humanitaires numériques s'étant servi de la plateforme Ushahidi pour la réponse au tremblement de terre d'Haïti en 2010. Le rapport affirme : « A marked lack of understanding of operational aspects of emergency response contributed to producing sector and location classifications that were not universally applicable to the day-to-day work of responders. » (Morrow et coll., 2011, p. 25, cité dans Burns 2014) Ce problème n'était donc pas nouveau dans l'histoire des humanitaires numériques.

À l'origine, les catégories de rapport proposées sur l'interface résultent de ce que les responsables de *Kathmandu Living Labs* et QM conçoivent comme utile à une réponse d'urgence (Entretien avec le coordonnateur de QM, 12-03-2017). Quelques jours après le début de la crise, le bureau de coordination d'urgence des Nations unies (OCHA) met en place un système de grappes dit « cluster

system » pour le Népal. Ce genre de système vise, dans une approche non contraignante pour les ONG, à regrouper les organisations d'aide par thématiques (ex. : éducation, logistique, médical) afin qu'elles coordonnent leurs actions. L'organisateur de QM assistera à une réunion d'OCHA et réalisera tôt en mai qu'organiser les données en fonction des grappes pourrait augmenter les chances que les organisations d'aide participent à la boucle de rétroaction. Toutefois, le 1^{er} mai QM possède déjà 1000 rapports dans son ensemble de données, soit la moitié du total qui sera produit (QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). Ainsi, la moitié des rapports sont potentiellement catégorisés selon une logique qui va changer ensuite alors que les rapports continuent d'affluer. Tout au long de l'effort des humanitaires numériques, des catégories seront ajoutées ou transformées. Par exemple, le 29 avril le site web présente dans la section « *Submit a Report* » 11 catégories⁷² qu'un rédacteur peut choisir pour identifier son rapport (QM_siteweb_29042015), le 4 mai ce nombre passe à 20 (QM_siteweb_04052015) et l'ensemble de données du 15 juin de QM présente en tout 32 catégories possibles (QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). D'un côté, ces changements constants montrent que le système sociotechnique est capable d'une grande flexibilité par rapport à une réalité terrain dynamique. En revanche, ces changements impliquent une recatégorisation constante des rapports par l'équipe de volontaires de QM déjà très occupée par ailleurs. Cette recatégorisation comporte aussi de grands risques d'erreurs parce que les catégories ne sont pas clairement définies quant à ce qu'elles doivent comporter ou exclure ou encore parce que les noms des catégories présentent parfois d'importantes similarités. Par exemple, sur la page « *Submit a Report* » du 29 mai, la catégorie associée à l'identification des besoins « *Help Wanted* » propose la sous-catégorie « *Food/Water/Shelter/Sanitation* » alors que la catégorie associée aux apports d'aide « *Responding Organization* » propose « *Food, Water and Sanitation* » comme le montre la figure 5.1.

Cette proximité dans le nom des catégories pourrait amener le rédacteur à commettre une erreur au moment de choisir le type de catégories à associer à son rapport. Ce même risque existe pour l'équipe de volontaires de QM lors de la mise à jour des données. Finalement, les organisations d'aide pourraient, elles aussi, commettre une erreur en filtrant les rapports sur la page « *Reports* », obtenant ainsi des données potentiellement inutiles (ex. : en présentant des rapports les renseignant sur les apports d'aide alors qu'elles cherchent à connaître les besoins). En plus de la confusion due

⁷² Le nombre de catégories comprend toujours les catégories et les sous-catégories.

aux étiquettes, ce que doit comprendre ou exclure chacune des catégories n'est établi nulle part explicitement. Comme le montre la figure 5.1, les rédacteurs ne sont pas appuyés dans le choix des catégories à lier à leur rapport, le nom de la catégorie étant considéré comme suffisamment explicite. Toutefois, l'étude des rapports montre que la compréhension de ce qui doit entrer dans une catégorie est variable. Ainsi, la catégorie « Shelter Area » se lie parfois à des rapports traitant de lieux où des gens se sont rassemblés alors qu'en d'autres cas, on y trouve de l'information relativement à des endroits où il est possible de recevoir de l'eau et de la nourriture (QM_analyse_200_rapports). Le même problème se présente pour les volontaires de QM pour qui la définition des catégories ne semble pas toujours claire. Par exemple, entre le 2 et le 15 juin une révision interne des rapports fait passer le décompte des rapports non activables de 296 à 354, alors que le nombre de rapports n'a augmenté que de 27 entre ces deux dates (QM_sitrep_HumanityRoad report_15062015). Ce fait montre bien le manque de clarté dans la définition des différentes catégories et les erreurs que cela put induire dans l'ensemble de données de QM.

Figure 5.1 Image de la page QM « Submit a Report » du 29 mai 2015

Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée

Suivant le cadre conceptuel, il sera maintenant question de regarder certains aspects en lien avec l'attribution de l'autorité épistémique aux agents humains et non humains participant au système sociotechnique de QM. Ce sujet est vaste et la présentation qui suivra se concentrera sur ce qui ressortit de l'évaluation soit 1- l'absence d'agent non humain dans la collecte et le traitement de l'information, 2- une faiblesse épistémique au niveau statistique dans la dynamique de collecte d'information et 3- certaines observations quant à la confiance qu'il est raisonnable d'accorder aux agents humains.

Dans un premier temps, l'étude des données de QM a montré que des agents non humains n'ont pas été utilisés dans la collecte et le traitement de l'information. La seule possibilité en ce sens serait que certains rédacteurs ou certaines organisations d'aide aient agi en utilisant des moyens automatisés, mais le système n'était pas destiné à facilement accueillir ces apports. Bien entendu, l'équipe de volontaires faisait usage de nombreux outils technologiques pour appuyer la prise de notes, mais aucun document de l'étude de cas ne fait mention d'un algorithme destiné par exemple à accorder un niveau de crédibilité ou d'importance à un rapport, ce processus étant plutôt assuré par les responsables de la validation et de la vérification.

Deuxièmement, la dynamique générale de collecte de l'information pose certaines questions. Comme on peut le lire sur le site web de QM le 2 mai : « The reports on this site are coming from different sources. All of them may not be fully verified. » (QM_siteweb_02052015). Contrairement à ce qui pourrait sembler au premier abord, c'est plutôt la première portion de cette affirmation qui soulève d'importantes questions. Cela parce que QM est consciente des enjeux de vérification des rapports et tente d'y répondre grâce au travail de ses volontaires. Toutefois, aucun document produit durant l'urgence ne soulève les enjeux relatifs au fait que les données sont le résultat de l'apport de différentes sources. Rappelons que QM veut initialement mettre en contact les humanitaires de terrain avec les gens dans le besoin en espérant que ces premiers répondront aux demandes. Malheureusement, c'est là une conception simplifiée de l'aide humanitaire formelle. Dans les faits, les organisations d'aide cherchent à connaître les besoins pour y répondre certes, mais initialement il est important de pouvoir comparer les différents besoins sur le terrain afin de planifier l'action humanitaire de manière à répondre aux besoins les plus pressants en premier⁷³. Pour cela, les organisations récoltent des données afin de calculer des indicateurs (ex. : taux de mortalité, taux de prévalence d'une maladie) concernant différentes régions affectées par la crise. La comparaison des taux obtenus permettra ensuite de connaître la gravité des situations *les unes par rapport aux autres*. Les lignes directrices de MSF sont très claires à ce sujet : « The focus of rapid health assessments is based on the top priorities. The information collected is used to calculate

⁷³ L'approche de QM pourrait peut-être convenir pour appuyer les efforts des Népalais désireux de se prendre en charge en répondant aux besoins non loin de l'endroit où ils se trouvent. La notion de participation de la foule à l'intervention changerait complètement la façon de récolter et traiter l'information. Toutefois, la conception actuelle de l'intervention d'urgence chez les organisations formelles est plutôt du type « aide aux gens » que du type « aider les gens à s'aider ». QM ne semble pas avoir eu une réflexion claire quant à sa position sur le sujet.

indicators, which are compared to internationally accepted standards » (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006). Alors, les rapports de QM auraient-ils pu servir à donner aux organisations d'aide une vision comparative des besoins sur le terrain? Comme vue dans le chapitre précédent, les rapports semblent avoir été représentatifs des besoins des différents districts, les plus touchés représentant plus de rapports. Mais, le contenu des rapports aurait-il pu servir à calculer des indicateurs comme la prévalence de la diarrhée par exemple?

Imaginons qu'un rapport affirme que 8 personnes présentent des problèmes gastriques dans la commune XYZ dont la population est de 100 personnes alors qu'un autre rapport affirme que dans la commune ABC 10 personnes sont touchées pour une population de 200 individus. La tentation est grande de considérer la prévalence de XYZ comme plus haute et d'ainsi vouloir agir là en priorité. Mais, une compréhension fine du système montre qu'il faut rester vigilant quant à cette idée. D'abord, il est important de souligner que cet exemple est idéal au sens où les données sont déjà extraites des rapports pour un niveau de localisation très précis (la commune). Pourtant, la plupart du temps les données brutes sont exprimées par rapport à différentes divisions administratives, la plupart étant de niveau VDC (secteur contenant 9 communes). De plus, comme il a été montré plus haut, les données de QM sont brutes et le fait d'associer un rapport à différentes catégories ne permet pas pour autant d'en tirer automatiquement les données utiles au calcul d'un indicateur.

Ceci étant dit, imaginons qu'une organisation arrive à tirer des données brutes les informations à propos des communes ABC et XYZ. C'est alors qu'arrive le problème de la source ayant rédigé le rapport puisque, de manière générale, l'accès aux technologies de l'information n'est pas uniformément distribué dans le monde et les populations plus pauvres et moins éduquées risquent d'avoir moins accès à celles-ci (Hunt and al. 2016). QM a mis en place certains moyens pour faire face à ce problème, notamment en mettant en place une ligne d'urgence pour recevoir des appels de gens ne sachant pas écrire (QM_courriel_coordQM_12032017). De plus, les rapports pouvaient être rédigés en népalais, l'équipe de volontaires en assurait ensuite la traduction en anglais⁷⁴(QM_courriel_coordQM_12032017). Malgré ces mesures, un problème demeurerait par

⁷⁴ Selon le CIA World Factbook, le népalais est la langue maternelle de seulement 45% de la population du Népal. Beaucoup de gens dans le gouvernement et le monde des affaires parlent aussi couramment l'anglais. CIA World Factbook, Nepal, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/np.html>, consulté le 16 août 2019.

rapport à la collecte de données : une récolte d'information basée sur une production participative n'est pas une collecte aléatoire et systématique. Cette difficulté pourrait être dépassée en partie grâce à une collecte massive suivie d'une pondération des données des rapports, mais comme il en a été question dans la section sur la diversité, les caractéristiques des rédacteurs ne sont pas connues. L'échantillonnage représente donc un obstacle majeur au calcul d'indicateurs utiles à la comparaison de l'intensité des besoins, même si au premier abord la comparaison entre les rapports pourrait sembler possible. Le coordonnateur de QM sera conscient d'une partie de ce problème au moment de rédiger son rapport de bilan :

One facet of the Nepal Response was the absence of harmonized assessment tools, or a multi-cluster rapid assessment tool (MIRA). This necessitated the use of secondary information and aggregation of smaller uncoordinated assessments, creating a space for Digital Humanitarians to fill. (...) Much of the resulting data consisted of qualitative rather than quantitative information, presenting a significant challenge in comparing geographic areas. (QM_oem_coordoDHN report_2015)

Les données de QM étaient utiles à conscientiser les différentes organisations d'aide quant à l'existence de besoins, mais la dynamique de collecte de données comportait certaines limites importantes au niveau statistique si l'objectif des organisations était plutôt d'en tirer des indicateurs. Il n'est pas certain que QM et les organisations d'aide furent en mesure de bien comprendre ce qui était acceptable de « faire dire aux chiffres » tirés des rapports.

Troisièmement, regardons comment l'autorité épistémique est donnée aux agents humains. De manière générale, l'agent humain désireux de participer à QM est le bienvenu (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017). Cette ouverture à tous permet à des profanes comme à des experts de participer à la collecte et au traitement d'information. Ce choix de l'ouverture indique implicitement que QM considère que les gens sont généralement honnêtes, ce qui est peut-être acceptable dans le cas d'une catastrophe naturelle, mais pas dans d'autres contextes comme les conflits armés. Cette approche comporte des avantages pour la capacité de changement d'échelle et la diversité du groupe. Toutefois, elle comporte aussi certains risques épistémiques pour la collecte d'information. En effet, le droit accordé à tous les individus de rédiger un rapport de situation ouvre la porte à des observations faites par des pseudo-experts. Il en a été question au chapitre précédent, certains rapports de QM n'hésitent pas à faire usage de termes médicaux comme « choléra » ou « épidémie » alors que ceux-ci demandent probablement une évaluation experte. Il aurait peut-être été épistémiquement plus approprié que QM décide d'interdire l'usage de certaines

notions préférant réserver celles-ci à des rédacteurs reconnus comme experts. Établir cette liste de « notions réservées aux experts » n'est pas une tâche facile, mais une collaboration entre QM et des organisations d'aide formelles aurait pu y contribuer positivement. Ensuite, chez les volontaires l'ouverture à tous est favorable à l'efficacité, car elle permet de mobiliser l'énergie d'un maximum d'individu désireux d'agir. Mais, cela vient avec certains risques par rapport à la structuration des données et bien que QM ait développé des formations maison dès le départ afin d'aider ses volontaires à catégoriser correctement les rapports (QM_sitrep_blog_30042015), je doute que celles-ci aient été suffisantes à donner les compétences nécessaires aux volontaires comme dans le cas de cet exemple tiré du billet de blogue du 22 mai :

(...)[I have] been approving the reports coming to the quakemap.org platform and categorizing them.(...) I am an IT student (...) I figure out what kind of help are people in different areas needing and keep a track of what action is being taken from our side by reading the live comments in the reports. (QM_sitrep_blog_22052015)

À l'évidence, le travail décrit peut être en partie profane, mais il ne faut pas perdre de vue que comprendre en profondeur ce qu'il est possible de tirer d'un rapport pour favoriser l'intervention d'aide demande certaines compétences qu'un étudiant en technologies de l'information ne possède vraisemblablement pas. Le principe étant que pour un professionnel de l'humanitaire, il est plus aisé de comprendre l'utilité de certaines données afin de complètement valoriser un rapport. Par exemple, la lecture de 200 rapports de QM m'a permis de trouver des renseignements relatifs aux transports à 59 occasions. Dit autrement, si j'avais été volontaire pour QM, j'aurais attribué l'étiquette « transport » à 59 rapports sur les 200 lus. Pourtant, la catégorisation de QM, faite par les rédacteurs et validée par les volontaires, n'attribuait l'étiquette « transport » qu'à 19 rapports sur 200 (QM_analyse_200_rapports). Considérant que l'approche de QM en est une de données brutes, de nombreuses informations sur les transports demeurent ainsi « cachées », car même en filtrant les résultats pour obtenir des renseignements à ce sujet, une vaste part reste invisible à cause d'un manque de formation des volontaires.

Motivation

Le dernier aspect de l'évaluation de la fiabilité du système de QM à partir des apports de Simon (2010) porte sur la motivation des agents humains. Dans un premier temps, on peut remarquer que l'acte d'aider l'autre devrait pouvoir être considéré par la plupart des individus comme un acte noble. Le potentiel de QM à motiver les gens en ce sens était donc grand. Ensuite, Simon mentionne

l'importance de la transparence du système sociotechnique sur la motivation des agents. Dans le cas de QM, cette valeur est fondamentale. Par exemple, la section « *About* » expose clairement la structure du flux de travail de l'organisation (QM_siteweb_08052015) ou encore présente les différents partenaires civils ou militaires (QM_siteweb_02052015). Puis, afin d'assurer une dynamique entre la récolte, la structuration et l'actualisation des informations, les données seront elles-mêmes tout à fait transparentes. Tous ces facteurs eurent probablement la capacité de motiver les rédacteurs et les volontaires de QM. En revanche, il est possible que la transparence des données ait été plutôt rédhibitoire pour les organisations d'aide. D'abord, parce qu'exposer sur la place publique certaines données comporte des risques éthiques. D'ailleurs, QM reconnaîtra publiquement ce problème pour la première fois seulement le 12 mai : « Information submitted on this site becomes public, including contact details. » (QM_siteweb_12052015). D'un autre côté, le coordonnateur de QM croit que certaines ONG ne voulaient pas contribuer au site afin de ne pas faire connaître le détail de leurs interventions, ces données ayant le potentiel de montrer aux bailleurs de fonds l'inefficacité de certaines actions d'aide (Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017). Indiscutablement, la participation au système de QM comportait un coût potentiel (risque par rapport aux bailleurs de fonds) et des coûts réels comme indiqué dans la section sur la boucle de rétroaction (extraction à faire à partir de données brutes et intégration des apports en se soumettant au cadre QM). Ainsi, les organisations d'aide conscientes de l'existence de QM furent peut-être démotivées par ces facteurs. Alors que de leur côté, les rédacteurs avaient un investissement initial faible à faire par rapport au résultat attendu (aider des gens ou recevoir de l'aide pour lui et sa communauté). Toutefois, ces observations sur la motivation des agents humains mériteraient d'être mieux appuyées, notamment grâce à des entretiens semi-dirigés avec différents acteurs alors présents sur le terrain. Malheureusement, étant donnée les ressources limitées du présent projet, cela ne fut pas possible. Ces observations sont donc à prendre avec précaution.

5.1.3 : Efficacité

Au total, QM aura permis la production de 2096 rapports dont 327 pourront être fermés (QM_oem_coordoDHN report_2015). La clôture d'un peu moins de 16% des rapports par l'organisation pourrait laisser croire que le déploiement de tous ces moyens n'était pas justifié. Pourtant, il serait précipité de juger l'efficacité de l'approche à partir de ces seuls chiffres. D'abord, 1241 rapports furent étiquetés comme activables, considérant ce chiffre comme un dénominateur plus pertinent, le taux de clôture des rapports passe ainsi à 26%. Ensuite, statuer de la valeur de ce

résultat demanderait une comparaison avec d'autres organisations afin de connaître ce qui est un taux « normal » de réussite. Toutefois, ce taux est rarement aussi facilement calculable chez les organisations d'aide que dans le cas de QM. D'ailleurs, le ratio rapports fermés sur rapports activables totaux n'est sûrement pas à considérer comme le seul indicateur de l'efficacité de QM. Comme Bishop et Trout le reconnaissent, le calcul d'efficacité d'une stratégie visant l'accomplissement d'une tâche épistémique n'est pas facilement chiffrable (Bishop et Trout 2005, p. 85). Par exemple, comme il en a été question plus avant, la production de rapports non activables fut jugée inutile par certains partenaires de QM alors que ceux-ci pouvaient contenir des informations utiles et fiables à une intervention d'aide. L'analyse des données de l'étude de cas a montré jusqu'ici que malgré certaines faiblesses épistémiques de nombreuses réponses fiables à des questions importantes pouvaient être trouvées dans la somme des rapports, ce qui représente un bénéfice au sens du fiabilisme stratégique. Au niveau des coûts, le noyau de QM comporte la mise en place d'une interface web et d'une équipe de volontaires d'au plus 25 personnes qui permettront la création de plus de 2000 rapports possédant certaines vertus épistémiques démontrées par la présente étude : vitesse, sensibilité, précision, capacité de changement d'échelle, boucle de rétroaction ou encore diversité des agents humains. On retrouve ici les critères de Bishop et Trout (2005) d'une approche efficace : celle-ci produit des réponses fiables à des questions importantes à un coût acceptable. Ici, les coûts sont acceptables quand on pense au fait que la majorité des rapports furent créés dans les premiers jours de l'urgence et traités par une équipe de volontaires, le tout représentant une faible dépense en temps, en argent et même en mobilisation de ressources cognitives⁷⁵. Suivant l'étude de cas, j'affirme donc que l'approche de QM était un choix stratégiquement fiable dans la collecte et le traitement de l'information en urgence.

Toutefois, la reconnaissance d'une bonne efficacité générale de la stratégie n'est pas la reconnaissance d'une efficacité totale du système. En effet, plusieurs problèmes ont été soulevés quant à des vertus associées à la fiabilité ou aux tâches épistémiques considérées comme importantes. Sans que cela ne vienne mettre en doute l'efficacité générale de l'approche, il apparaît important de souligner deux faiblesses ayant eu un impact négatif sur l'efficacité : 1- le processus

⁷⁵ Le point n'est pas de dire que la tâche des volontaires de QM était cognitivement facile, bien au contraire. Je désire seulement faire remarquer qu'avec la capacité cognitive de peu d'individus, une somme considérable d'information fut récoltée et traitée.

de clôture des rapports et 2- un mauvais équilibre entre les couts pour les différents agents pour la participation au système sociotechnique.

Premièrement, QM a au départ une vision idéalisée de l'aide humanitaire d'urgence ce qui la mène à espérer qu'une interface sera suffisante pour mettre en relation des demandeurs d'aide avec ceux qui ont les moyens d'en offrir. Rapidement, les premiers membres prennent conscience de l'importance de mettre en place un flux de travail dont le but est de mener à la fermeture des rapports s'ils veulent éviter de créer de faux espoirs chez les nombreux rédacteurs. Toutefois, ce processus de clôture est très ambitieux : un rapport n'est fermé que lorsque toutes les demandes exprimées sont convenablement couvertes *et* qu'une discussion avec le rédacteur n'identifie pas de nouveaux besoins (QM_sitrep_blog_26052015). En théorie, cette approche est la meilleure pour avoir une connaissance complète des besoins, mais dans la réalité, cela ouvre la porte à une intervention éternelle. En effet, il y a fort à parier que les effets du tremblement de terre se feront sentir pour longtemps et un contact avec le rédacteur risque de chaque fois mener à l'identification d'autres besoins. Par contre, QM n'a pas les ressources nécessaires à ce niveau de sensibilité, l'organisation le reconnaîtra elle-même le 27 mai : « Yesterday, we highlighted the QuakeMap maxim of "No report is left unclosed!" – meaning we are determined to see that all reports on QuakeMap get fully addressed. However, closing all 1800 reports takes time and resources. » (QM_sitrep_blog_27052015). En fait, l'approche est victime du succès de son interface et peine à maintenir les exigences qu'elle considère comme une responsabilité morale (Entretien avec le coordonnateur de QM, 12-03-2017). L'autre problème au sujet de la clôture fut la distribution des rapports aux organisations d'aide. En effet, sans ce transfert des données aux acteurs de l'aide les rapports ne pouvaient être fermés étant donné que QM ne faisait pas elle-même d'intervention terrain. QM admet que la diffusion de fichiers aux organisations ne fut pas suffisante et reconnaît qu'un ou plusieurs individus auraient dû être mobilisés afin de rencontrer directement les organisations d'aide (QM_oem_coordoDHN_report_2015). En résumé, trop d'ambition et une mauvaise utilisation des ressources vinrent nuire à l'efficacité de QM quant à la capacité de fermer un maximum de rapports.

Deuxièmement, il est important de noter que la participation au système sociotechnique n'avait pas le même cout pour tous les agents nécessaires à la dynamique de collecte, de traitement et d'actualisation de l'information. Par exemple, la tâche épistémique revenant aux rédacteurs est

relativement simple, car il s'agit de rédiger un rapport de la situation en langage naturel, sans contrainte de longueur et sans format prédéfini⁷⁶. À partir de cela, les volontaires de QM structureront très peu les données ce qui aura pour effet d'offrir aux organisations d'aide un ensemble de données vaste et dont il est difficile de tirer des renseignements concrètement utilisables. En quelques mots, la simplicité de l'intégration des apports pour les rédacteurs complexifiait la tâche d'intégration des volontaires de QM et des organisations désireuses de faire usage des données de l'interface. Vu l'importance de passer les rapports aux organisations d'aide afin d'espérer les voir se fermer, une redistribution des coûts entre les agents aurait dû s'opérer. Par exemple, en annonçant aux rédacteurs qu'ils doivent respecter une norme d'*un* rapport pour *un* point géographique et *une* catégorie d'information ou en organisant l'interface de manière à forcer la collecte à se dérouler ainsi. En agissant de la sorte, les coûts de structuration des données placés sur les volontaires de QM ou les organisations d'aide sont transmis, grâce à l'interface, aux rédacteurs dont la motivation aurait probablement été suffisante à suivre cette norme malgré le travail supplémentaire encouru. Cet exemple montre l'importance de bien connaître la structure d'un système sociotechnique afin d'être en mesure d'en évaluer l'efficacité du point de vue du fiabilisme stratégique. Somme toute, malgré ces deux observations, si la mission du Népal était à refaire, je n'hésiterais pas à recommander à une organisation d'aide comme MSF de travailler avec QM quant à certaines tâches épistémiques. Avant d'identifier ces tâches, les forces et faiblesses épistémiques de MSF doivent maintenant être présentées elles aussi.

5.2 : Évaluation de la performance épistémique du processus de Médecins Sans Frontières

The value of guidelines depends on the extent to which they are used. The lead agencies and coordinators must check that protocols are being observed, being aware that local and international staff often resist using them.
(MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p.228)

Le propos de cette citation, tirée d'un guide développé en 1997 et encore en usage par MSF, montre une différence fondamentale entre les deux approches à l'étude. Dans le cas présent, il s'agit d'une organisation existant depuis 1971, ainsi, contrairement à QM, de nombreuses lignes directrices existent, fruit de l'expérience passée, dont l'objectif est d'orienter les actions des intervenants, et

⁷⁶ Tous les rapports doivent avoir un titre, un point GPS lié, un contact, etc. Mais, la portion description de la situation consiste en un champ dans lequel on peut inscrire un texte sans contraintes de longueur et sans normes de présentation de l'information.

ce, notamment concernant la collecte et le traitement de l'information en urgence. Il importe donc dans le cas de MSF de caractériser les approches théorique et pratique de l'organisation, car comme dit explicitement ci-dessous, mêmes exemplaires, des lignes directrices qui ne sont pas concrètement appliquées ne sauraient constituer une force épistémique pour l'organisation. Ainsi, l'évaluation relativement à l'importance de la question, à la fiabilité et à l'efficacité s'intéressera simultanément aux lignes directrices et à l'étude du cas du Népal.

5.2.1 : Importance de la question

Pour MSF, une urgence se définit par un taux de mortalité dépassant un certain seuil⁷⁷, le rôle de l'organisation sera donc de contribuer à ramener celui-ci au niveau d'une population similaire considérée dans une situation stable : « The objective during the acute phase of an emergency is to reduce as rapidly as possible excess mortality and to stabilise the population's health situation » (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee, p. 12). Afin d'être en mesure de convenablement agir quant à cet indicateur, il faut récolter et traiter certaines informations provenant du terrain, c'est là la tâche épistémique que doit réaliser l'organisation dans la phase d'urgence. Il en a été question au tout début du présent travail, la collecte initiale d'information se déroule selon le type d'urgence. Dans le cas d'un tremblement de terre, l'organisation déploie une équipe avec un double objectif : commencer à répondre aux besoins et réaliser la tâche épistémique de collecte et traitement de l'information. Plus spécifiquement, les employés de MSF doivent s'intéresser aux données relatives aux 10 priorités MSF « [top 10 priorities](#) ». Parmi celles-ci, les lignes directrices ne donnent la primauté à aucune, il y est plutôt question de traiter toutes ces priorités simultanément (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 38). Du point de vue du fiabilisme stratégique, cela est une faiblesse, car il est peu probable que toutes les ressources nécessaires à répondre à l'ensemble de questions soient disponibles.

Regardons alors le choix des questions liées aux 10 priorités. Est-ce là une tâche épistémique pertinente par rapport à l'objectif initial de réduction du taux de mortalité? Du point de vue de la rationalité instrumentale, force est de constater que dévouer des ressources à ces questions permet

⁷⁷ Seuils de l'urgence : taux de mortalité dans la population de plus de 1 mort pour 10 000 personnes par jour ou plus de 2 morts de moins de 5 ans pour 10 000 personnes par jour. Le taux « normal » est de 0.5 mort pour 10 000 personnes par jour (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p.34).

très probablement ensuite d'atteindre l'objectif initial. MSF choisit ces questions sur la base d'une évaluation provenant de la littérature et de son expérience :

Information gathered over the last few decades has made it possible to analyse the health problems of refugee and displaced populations. As a result, the most effective strategies for controlling the mortality rate have now been properly defined, and procedures standardized. The intervention priorities in the emergency phase cover 10 sectors (...). (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 38)

Ici, la tâche épistémique se réalise grâce à la mesure. Du point de vue théorique, MSF identifie bien que la mesure possède une double fonction, toutes deux ayant un impact potentiel sur l'objectif initial de réduction du taux de mortalité : une première fonction se lie au temps présent de l'action alors que l'autre est liée au futur. Dans un premier temps, la mesure doit permettre de constater que les gestes posés ont un impact réel et mesurable durant la mission humanitaire : « The immediate implementation of a basic surveillance system provides a mechanism to further monitor the ongoing situation as well as the impact of the interventions. » (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 14). Dans un deuxième temps, la mesure doit permettre un apprentissage futur pour l'organisation :

At the organisational level, an effort to capitalise on and formalise experience acquired. Assessments (simple and operational) will be made after each action. (...) Capitalisation: this involves a systematic assessment of the action, which may be limited (brainstorming of the people involved); the emergency pool is responsible for formalising it. (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000)

L'apprentissage organisationnel est aussi, du point de vue de la rationalité instrumentale, une stratégie qui sera utile à réduire plus efficacement le taux de mortalité d'une situation de crise étant donné que l'évaluation critique des missions passées représente un important potentiel d'optimisation des actions futures. En résumé, MSF a pour objectif initial de réduire le taux de mortalité d'une situation lorsque celui-ci dépasse un certain seuil à cause d'une situation de crise. Pour y parvenir, elle organise la collecte et le traitement d'information sur certains sujets, les 10 priorités MSF, utiles à comprendre la situation afin d'agir convenablement pour réduire le taux de mortalité. Cette action passe par certaines mesures et permet, lorsqu'elles sont réalisées adéquatement, d'évaluer l'atteinte ou non de l'objectif puis de tirer certaines conclusions qui viendront améliorer dans le futur les actions de l'organisation concernant ce même objectif. Ainsi, les questions que pose l'organisation et les moyens qu'elle utilise pour le faire sont tout à fait pertinents quant à l'objectif initial. Cela dit, il importe toutefois de voir si ces lignes directrices

sont respectées par les acteurs de l'aide, sans quoi cette force épistémique ne serait alors que théorique.

Qu'en est-il du respect de ces lignes directrices quand on regarde l'étude de cas du Népal? D'abord, une dernière citation des lignes directrices de MSF affirme explicitement que, malgré l'urgence, l'évaluation initiale se doit d'être minimalement préparée :

A rapid health assessment is done in an emergency context, and should be carried out in a minimum of time. (...) However, clear terms of reference need to be prepared beforehand, including the objectives of the assessment, method to be used, and estimated time needed. (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 47)

Bien qu'une telle préparation puisse se faire rapidement, il est raisonnable de croire qu'elle doit laisser des traces. En effets, comment s'assurer qu'une stratégie de collecte et de traitement de l'information sera respectée dans un contexte d'urgence si son mandat incluant les objectifs, les méthodes d'évaluation et le chronogramme ne sont pas regroupés dans un document spécifique au contexte? Pourtant, ma lecture de l'entièreté des documents déposés après la mission d'urgence du Népal n'a pas permis de trouver de document présentant des termes de référence relatifs à l'évaluation initiale. Il m'a donc été impossible de connaître la stratégie de collecte et traitement de l'information devant s'appliquer au contexte propre au tremblement de terre de 2015. De deux choses l'une; soit cette stratégie n'a jamais été écrite, ce qui représente une importante faiblesse épistémique comparativement à ce que recommandent les lignes directrices, soit cette stratégie ne fut pas déposée dans l'ensemble de données MSF. Même s'il m'est impossible de l'affirmer avec certitude, ma compréhension du dossier me donne à penser que la recommandation des lignes directrices n'a pas été suivie. Cela parce qu'après la lecture de multiples rapports de fin de mission, d'échanges de courriels ou de rapports de situation, jamais une mention à un cadre de référence avec des objectifs à atteindre pour la collecte et le traitement de l'information n'a été rencontrée. D'ailleurs, lors de mon travail avec la section espagnole de MSF, je n'ai moi-même pas eu à travailler en suivant un tel cadre. Alors, comment la tâche épistémique a-t-elle été organisée? En l'absence d'une stratégie claire, le recours aux 10 priorités MSF semble être une avenue intéressante qu'il est possible d'adapter au contexte.

En faisant usage de nombreux documents à la fois, il est possible de retrouver des données relatives à la plupart des 10 priorités, par exemple sur l'état des structures de santé dans certaines régions ou sur les besoins en eau, hygiène et nourriture. Pourtant, il y est le plus souvent question des

actions posées ou à poser, mais on n’y retrouve pas les données brutes qui sous-tendent ces observations ou la méthode utilisée pour récolter les informations et calculer les besoins. On peut lire par exemple : « 2000 people affected severely apparently by the quake - In the Northern West part of the national park, it seems that there are no acute medical needs as such but NFI, Hygiene kits and food distribution are need. » (MSF_sitrep_Wk18_02052015). Ainsi, on retrouve bien des données agrégées présentant le contexte, mais le plus souvent aucun renseignement n’est fourni concernant la méthodologie associée à cette mesure et aucun tableur n’existe qui puisse permettre une contrevérification de la fiabilité de l’agrégation. En quelques mots, des données existent bien quant à l’objectif épistémique, mais les données brutes ou les renseignements méthodologiques ne sont pas accessibles. Pourtant, des évaluations comportant des mesures ont été faites :

Based on the medical needs, [international] air cargos were delivered to the country in a short time, logistics team set up the bases, calculated the needs of relief material, mapped the transport routes, figured out the transport means, planned and carried out all logistics supports needed for distribution and medical care. (MSF_eom_closure report dec2015 rez mission_08122015)

Il n’y a pas de doutes que ces mesures ont été réalisées, mais les traces de ce qui a mené au calcul de certains besoins n’existent plus. On pourrait croire qu’il s’agit là d’une limite de l’étude relativement à mon propre accès aux données, cependant un rapport interne de clôture de mission produit en février 2016 fait le même constat. Celui-ci fut réalisé par le chef de mission, personne capable d’accéder à tous les documents nécessaires à la rédaction, on y retrouve pourtant ce passage à propos de la phase d’urgence :

In terms of statistics, having looked through all available documents we are unable, at coordination level, to effectively define activities by district and in some cases; it is not possible even to define by OC [Operational Centres]. As previously mentioned there was no activity report written by OCB [Operational Centre Belgium] for this period and at this point in time it is impossible to recapture the history in an effective way. (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016)

Il s’agit là d’une seconde faiblesse épistémique majeure car il est alors impossible de contrevérifier certains calculs hors de l’urgence. On pourrait arguer que la conservation de ce type de données implique une dépense de temps injustifiable dans l’urgence. Entre transférer des notes manuscrites au format numérique et n’en garder que le résultat du calcul qu’elles permettent afin de faire usage de ce temps pour l’action d’aide, le choix de la seconde option pendant la crise se comprend. De plus, l’embauche d’experts par l’organisation permet d’avoir confiance dans le travail effectué, après tout, l’expertise sert à justifier la réduction ou l’absence de contrevérifications afin

d'accélérer la réponse d'urgence. Néanmoins, ceci s'oppose à ce que certaines recherches ont montré et auxquelles MSF fait référence dans ses lignes directrices.

Dans un guide de 2006, MSF rappelle l'importance de bien mesurer afin de réduire les erreurs d'appréciation d'une situation (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 38). Une note suivant ce commentaire renvoie le lecteur à une étude de Spiegel et coll. (2004) dont la conclusion est sans appel quant aux risques d'erreurs dans les mesures que font les ONG en situation d'urgence. Cette étude fit l'analyse de 125 évaluations réalisées par 14 ONG dont l'objectif était de chiffrer les besoins nutritionnels des populations éthiopiennes en 1999-2000. Afin d'obtenir des données représentatives de la situation, il est recommandé de sonder 30 familles dans 30 lieux d'une région, et ce, selon une méthode randomisée (« cluster sampling 30x30 »). Malgré cette recommandation, pourtant connue des ONG avant l'étude, 58 des évaluations (46%) ne respectèrent pas la norme du 30x30. Des 67 restantes, 54 utiliseront une approche non randomisée, ce qui fera dire aux auteurs de l'étude : « Donor agencies and NGOs should be educated about the need for improved quality of nutrition assessments and their essential role in directing allocation of scarce food resources. » (Spiegel et coll., 2004). Cette étude montre l'importance de compiler les renseignements concernant la méthodologie ainsi que les données brutes des évaluations initiales afin de contrevérifier le travail des experts, et ce, idéalement durant l'urgence ou à tout le moins suivant celle-ci afin de s'assurer que les erreurs ne se perpétuent pas dans le temps. D'ailleurs, d'autres raisons de croire que le travail des experts peut comporter certaines erreurs existent dans un contexte d'urgence, ce point sera développé plus loin dans la présente section.

Ensuite, il ne faut pas perdre de vue l'impact durable qu'auront les évaluations initiales sur le reste de la mission. Les données brutes et les méthodes de collecte doivent rester accessibles, sans quoi le futur de la mission peut être compromis comme le remarque encore le chef de mission :

During the interim phase between the emergency phase and opening of Sangar and Charikot there were many areas where poor communication led to misunderstandings and operational issues which haunted to projects until the end. No 'wrap-up' report covering the emergency phase activities was written. As a result much of the institutional memory of the mission has been lost. (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016)

En conclusion, les lignes directrices de MSF contribuent à orienter l'usage des ressources des équipes terrain vers des questions importantes : les 10 priorités MSF permettent de connaître la situation afin d'agir pour réduire le taux de mortalité, mesurer les impacts de l'action de

l'organisation et capitaliser en vue d'apprentissages organisationnels. Malheureusement, les méthodes de collectes et les données brutes manquent dans le cas du Népal, réduisant la valeur épistémique de la collecte et du traitement de l'information. Cela s'explique au moins en partie par le fait qu'une stratégie devant assurer que les ressources sont attribuées aux questions les plus importantes ne semble pas avoir été développée pour le contexte. En l'absence de cette stratégie, il est compréhensible que les acteurs de l'aide aient choisi de réduire au maximum les ressources consacrées à la contrevérification et à la capitalisation⁷⁸. Cela parce qu'une présence sur le terrain pousse le travailleur humanitaire à répondre à la souffrance qu'il rencontre, c'est là une réaction humaine. Pourtant, les observations concernant les erreurs commises en urgence laissent croire que l'utilisation de ressources pour la contrevérification et l'apprentissage organisationnel sont des investissements plutôt qu'une dépense quant à l'objectif initial de réduction de la mortalité. C'est une évidence quand on considère qu'une mauvaise compréhension de la situation risque de mener à une action inadéquate. Il est donc essentiel que les équipes de coordination œuvrent à mettre en place un système de suivi à ce sujet et qu'elles en expliquent les raisons au personnel de terrain.

Dans les faits, des données existent bien relativement aux 10 priorités, néanmoins les renseignements sur la façon de les obtenir (méthode et données brutes) n'ont pas été conservés, empêchant une évaluation post urgence complète de l'impact des actions de MSF en plus de nuire à la capacité d'exploiter les connaissances accumulées pour en tirer des leçons. Ainsi, entre les questions identifiées comme importantes en théorie et celles auxquelles on donne concrètement de l'importance au Népal, il existe une différence représentant une faiblesse épistémique.

5.2.2 : Fiabilité

Suivant les apports de Bishop et Trout (2005), il importe maintenant de voir si la structure sociotechnique à l'étude peut produire des réponses fiables. Comme dans le cas de QM, il sera question d'évaluer la fiabilité à la lumière des quatre critères de Simon (2010) à savoir la répartition de la tâche épistémique, les critères de communication entre les acteurs humains, l'attribution de l'autorité épistémique et la motivation des acteurs.

⁷⁸ Dans la présente étude de cas, la capitalisation fait référence à l'action d'accumuler et de conserver des connaissances afin d'en tirer des leçons pour améliorer les interventions de l'organisation dans le futur.

Répartition de la tâche épistémique

Comme indiqué lors de la présentation du cadre conceptuel, une répartition épistémiquement appropriée permet au système de tirer les bénéfices de la capacité d'un changement d'échelle et d'éviter certaines erreurs grâce à la simplicité des mécanismes d'intégration. Ces deux aspects seront évalués ici. Il sera d'abord question des choix que fait MSF concernant la mobilisation de ses experts, des experts d'autres organisations d'aide, ou encore de l'apport de profanes relativement à la collecte et au traitement de l'information. Ces observations permettront de cerner la capacité de changement d'échelle de MSF. Ensuite, les mécanismes d'intégration des apports individuels des employés de MSF seront regardés afin d'en évaluer l'efficacité épistémique malgré les risques liés à la complexité du contexte et à la rotation du personnel.

Tout d'abord, dans le cas de MSF, on observe que de manière générale la tâche présente peu de possibilités de modularité et peu de types de tâches, ce qui a pour impact de réduire la capacité de changement d'échelle du système. En effet, le type de tâche est exclusivement associé au travail d'experts totalement engagés dans une présence terrain, et ce, notamment au nom du principe de proximité cher à MSF. Il n'est donc pas question ici de faire usage de la capacité de certains individus motivés, mais non considérés comme experts (ce qui augmenterait les types de tâches), ou d'attribuer une partie de la tâche à des engagements courts de quelques heures (ce qui augmenterait les possibilités de modularité). Dans le cas de MSF, les individus présents sur le terrain ou en capitale s'engagent complètement dans une tâche en tant qu'experts. C'est par exemple le cas lors de la collecte d'information concernant les hôpitaux auquel cas un expatrié se rend dans les structures afin d'en faire l'évaluation (voir par ex. : MSF_sitrep_HospVisitsNephro_28042015). Une fois la tâche accomplie, l'expert rédige un rapport et l'envoi en capitale. Fait intéressant à noter, une portion de la tâche épistémique demande une expertise, comme lorsqu'il faut évaluer la salubrité d'une salle d'accouchement, alors qu'une partie de celle-ci ne demande pas de compétences spécifiques, par exemple lorsqu'il est question de connaître le nombre de lits dans un hôpital (voir par ex. : MSF_sitrep_MSFOCP_Thrisuli hosp_03052015). Pourtant, l'entièreté de la tâche épistémique est attribuée à l'expert alors qu'il semble raisonnable de croire qu'une partie de celle-ci pourrait être accomplie par des profanes.

À cela s'ajoute que les experts sont temporellement et cognitivement limités dans le nombre de visites qu'ils peuvent réaliser, il semble donc judicieux de voir à user de manière stratégique de

leurs ressources. Néanmoins, malgré la possibilité de répartir la tâche épistémique, ouvrant alors la voie à un changement d'échelle, l'organisation fait le choix d'une concentration des responsabilités, du moins dans le cas du Népal, peut-être parce qu'elle craint que l'intégration des apports requière beaucoup de ressources ou que la qualité des apports ne soit pas au rendez-vous. Pourtant, l'organisation adopte parfois une stratégie de répartition de la tâche de collecte comme dans le cas de l'appel aux « *Home Visitors* (HV) ». En effet, les lignes directrices de 2006 recommandent de faire usage d'un groupe d'individus se rendant dans diverses maisons afin de récolter de l'information permettant ensuite de calculer le taux de mortalité prospectif grâce à une connaissance actualisée de l'état de santé d'un groupe d'individus (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 58). Cette approche implique toutefois une formation et un suivi des HV, mais elle n'en reste pas moins une stratégie utilisée en urgence. Il m'est difficile de comprendre pour quelles raisons cette approche n'est pas systématiquement utilisée et pourquoi elle n'est déployée que pour la surveillance du taux de mortalité alors que des individus, même avec une très courte formation, seraient en mesure de récolter des informations en lien avec plusieurs des 10 priorités MSF, libérant alors du temps aux experts pour accomplir des missions spécifiques.

Jusque-là il a été question de la relation de l'organisation avec le travail des profanes, mais qu'en est-il du travail des autres experts de l'aide présents sur place? À ce sujet, les lignes directrices sont sans équivoque :

Ideally, these interventions [information collection about the top 10 priorities] should be carried out simultaneously, which becomes feasible when different teams of relief workers are involved. When several operational partners are present in the field, it is essential to rapidly assign responsibility for different programmes, as good coordination among partners is essential for their speedy implementation. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 38)

La reconnaissance de l'importance de la répartition de la tâche épistémique entre les différents acteurs de l'aide est claire. Toutefois, rappelons qu'il y a une certaine ambivalence de l'organisation quant à savoir s'il est souhaitable de collaborer avec d'autres acteurs, même experts, dans la tâche de collecte et de traitement de l'information en urgence. Cela s'explique par l'importance qu'accorde l'organisation à l'indépendance, valeur phare de MSF. Au Népal, MSF sera en contact avec plusieurs acteurs de l'aide, par exemple les Nations unies, d'autres ONG, l'armée du Népal, les autorités népalaises locales et nationales, des compagnies de transport, etc.

(MSF_sitrep_important etc_30042015). Quoique MSF travaille avec de nombreux acteurs et échange des données avec eux, il n'y a nulle part la trace d'une stratégie de répartition de la tâche épistémique, ce qui augmente les risques de redondance dans la collecte et entrave la capacité de changement d'échelle.

Dans un autre ordre d'idée, voyons ce qui est relatif à l'intégration des apports. En effet, il ne suffit pas de répartir la tâche épistémique pour être vertueux, l'intégration des apports de chacun étant nécessaire à ce que la tâche soit considérée comme complétée. Le cœur de l'analyse portera ici sur la simplicité des mécanismes permettant aux acteurs de la collecte et du traitement de l'information de permettre à la structure sociotechnique de bénéficier de leurs apports. Dans le cas de MSF, les mécanismes sont très souples en tout début d'urgence. Par exemple, dans les premiers jours suivant le tremblement de terre, on accepte de recevoir des données par divers moyens comme des appels téléphoniques, des courriels ou encore des rencontres en personne. C'est à partir de cela que les personnes présentes au siège réalisent et partagent un rapport de la situation. Après les premiers jours, une procédure plus formelle se met en place dans laquelle les individus sur le terrain récoltent l'information puis rédigent des rapports par types de renseignements (médicaux, logistiques, etc.) qui sont envoyés en capitale, et si nécessaire, au siège.

Ce mécanisme est simple, mais mon évaluation me donne à croire que la stratégie de compilation de rapports n'est pas optimisée pour la prise de décisions pour des raisons d'accès aux données, et ce, à plus forte raison dans un contexte d'importante rotation du personnel. En effet, comme pour QM, MSF possède des rapports comprenant des données relatives à différentes temporalités et différents espaces géographiques. Par exemple, le document MSF_sitrep_MSFOCP_Thrisuli hosp_03052015 contient des renseignements provenant de plusieurs rapports dont les données furent récoltées entre les 3 et 16 mai alors qu'une réplique importante eut lieu le 12 mai. Cette compilation de données contenues dans plusieurs rapports ne semble pas optimale pour facilement visualiser les changements survenant dans le temps et l'espace. De surcroît, l'approche par compilation de rapports comporte le risque de perte de données quant à certains suivis à faire. L'exemple suivant illustre bien cela :

Rice distribution ongoing north of Chapchet (...) total rice will be distributed 6600 Kg. (...) I am worried they will not receive nothing more. *So please in the future keep checking the situation in the area* and maybe will be necessary to make a tarpaulin and blanket distribution. (*Je souligne*, MSF_sitrep_log_25052015)

Malgré cet avertissement, le rapport complet de distribution (MSF_sitrep_distrib_summery_11062015) ne fait mention d'aucune opération ayant eu lieu dans la région en question après le 28 mai alors que le commentaire date du 25 mai. Peut-être n'y avait-il pas de besoins, mais le format du rapport ne permet pas d'assurer qu'un suivi a été fait. En quelques mots, étant donné que la situation d'urgence est très dynamique les données se doivent d'être actualisées. Pourtant, une représentation par compilation de données représentant une photo dans le temps et l'espace ne semble pas à même de favoriser cette actualisation. Cette notion de dynamique du terrain sera abordée de nouveau dans la portion concernant la boucle de rétroaction.

Par ailleurs, force est de constater que toutes les informations récoltées ne sont pas intégrées sous forme de données accessibles à tous les membres de la structure sociotechnique. Un des facteurs explicatifs à ce sujet pourrait être la rotation du personnel. Toutefois, les analyses des rapports internes concernant l'impact de cette réalité sur l'intégration des données se contredisent. D'une part, on peut y lire que pendant la phase d'urgence il y eut un : « high expats turnover, while little information was lost in shuffle. » (MSF_eom_closure report dec2015 rez mission_08122015). Ceci contraste vivement avec un rapport fait 2 mois plus tard qui affirme :

Institutional memory was lost quickly and there was a lack of feeling of ownership of and belief in the projects by the field teams. In future key decisions and actions should be properly reported, communicated and documented due the high turnover of staff in emergencies. MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016

Je me permets toutefois d'émettre des doutes sur la première affirmation sur la base de mes propres observations à propos des données présentes dans les fichiers de MSF et relativement au fait que l'organisation semble avoir été parfois inconsciente des erreurs commises en urgence (voir à ce sujet l'analyse comparative portant sur la précision des organisations de la section 4.1.3). Le deuxième commentaire permet d'identifier que la rotation de personnel représente une faiblesse épistémique. Il est difficile d'évaluer le seuil à partir duquel la rotation pose des problèmes épistémiques. Dans le cas du Népal, la lecture des organigrammes nous apprend qu'entre le 28 avril (18 personnes sur la mission) et le 9 mai (22 personnes sur la mission), 8 individus ont quitté la mission pendant que 12 y arrivaient⁷⁹ (MSF_sitrep_admin_09052015, MSF_Analyse

⁷⁹ Ces chiffres ne comprennent que le personnel expatrié. Les données des organigrammes concernant le personnel recruté sur place ne semblent pas avoir été mises à jour systématiquement, j'ai donc choisi de ne pas en faire usage ici.

organigrammes_phase urgence). Toutefois, il est important de noter qu'une tension émerge ici quant à la fiabilité. D'une part, la trop grande rotation apporte des pertes de données, mais d'autre part il est considéré comme nécessaire par l'organisation de ne pas laisser les gens trop longtemps sur le terrain (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016), la fatigue étant un facteur défavorable à la fiabilité des données. Le but n'est donc pas de réduire la rotation, mais bien de trouver un moyen efficace de pallier les risques épistémiques qu'elle représente grâce à une meilleure intégration des données. Toutes les données manquantes dont il a été question depuis le début de la présente section montrent que cette intégration pourrait être améliorée.

Critères de communication entre les agents humains

L'étape suivante dans l'analyse de la fiabilité consiste à évaluer la communication entre les agents humains quant à cinq critères : la connaissance de l'organisation par le grand public, les mécanismes d'évaluation de la compétence, la diversité dans la structure, la boucle de rétroaction et les normes de communication. Les données récoltées permettent quelques analyses sur quatre de ces critères, il a été choisi de ne pas traiter des mécanismes d'évaluation des compétences, les données à ce sujet étant trop rares.

Dans un premier temps, il importe de se demander quel genre de connaissance ont les citoyens népalais de MSF. Le savoir étant un processus social, les gens doivent avoir conscience de l'existence de l'organisation et la considérer suffisamment positivement pour participer à la réalisation de la tâche épistémique. Comme MSF n'était plus présente dans le pays depuis 2009, il est difficile de savoir quelles étaient la connaissance et la perception de l'organisation par les Népalais. La lecture des rapports donne à croire au minimum que l'organisation n'avait pas une mauvaise réputation, les gens semblant accepter de collaborer à la collecte d'information. Ensuite, il est important de constater que MSF ne souhaite pas nécessairement faire appel à tous dans sa collecte. Ici, une tension émerge entre épistémologie et éthique. D'un côté, l'appel à tous pour la collecte et le traitement pourrait agir favorablement sur la capacité de changement d'échelle, permettant à l'organisation de récolter et traiter plus rapidement, plus d'information. Toutefois, MSF n'aspire pas à être un espace social encourageant la participation spontanée, car elle souhaite éviter de créer de faux espoirs lors de la collecte de données : « Data collection method : Be unobtrusive and considerate in your approach. Practitioners should be sensitive to the cultural and social context and not raise unrealistic expectations from the beneficiaries. » (MSF_guidelines_Public Health Fr_2010, p. 18). Lors de l'intervention au Népal, un rapport

interne indique dès le début : « Currently we are not facilitating media interviews on the ground until after our assessments have been made and we know the extent of our response. » (MSF_sitrep_crisis info_28042015). Dans les faits, la participation au système sociotechnique crée des attentes légitimes chez les citoyens faisant part de la difficile situation dans laquelle ils se trouvent. L'analyse de QM a d'ailleurs montré combien cette considération fut pesante à porter pour l'équipe de volontaires devant l'inaction de certaines organisations d'aide malgré l'affichage des besoins sur carte. Le présent travail se restreint à souligner cette tension entre recherche de fiabilité et prévention de la déception, sans prétendre pouvoir identifier comment y faire face, cela se situant hors du mandat de l'étude de cas.

Tournons maintenant notre attention vers la notion de diversité, celle-ci étant positivement associée à la réduction de biais dans les éléments produits par le système sociotechnique (Solomon 2001). À ce sujet, les lignes directrices de MSF présentent des aspects propices à la fiabilité par son approche favorisant la diversité des sources dans la collecte de données et la diversité des individus dans la composition de son équipe. D'abord, l'organisation se tourne en priorité vers des informations provenant de communautés plus vulnérables, statuant implicitement que les informations provenant des sources dominantes seront perçues de toute façon :

We will focus on the most vulnerable because these people are particularly hard-hit, because they are forgotten by the authorities, because it is difficult to gain access to the areas in which they are in, because they are far from the media, because they are structurally more vulnerable to catastrophes, etc. (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000)

En agissant de la sorte, MSF augmente ses chances d'avoir une représentation plus complète d'une situation par un travail conscient de diversification des sources. Ensuite, l'organisation reconnaît l'importance de la diversité parmi les employés qui composent son équipe :

Care should be taken also to employ female staff (...), although the socio-cultural patterns of the population must be taken into consideration. (...) Those involved in the recruitment process may need to consider maintaining a balance between different ethnic groups among the staff and in some situations this may be particularly important. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 211)

Ainsi, au moins en théorie, MSF défend une approche de la diversité dans les sources qu'elle utilise pour la collecte d'information et dans la composition de ses équipes ce qui représente une force épistémique de l'approche. Cela n'est probablement pas que le résultat d'une considération épistémique par l'organisation, mais il n'en reste pas moins que le résultat est positif à ce niveau.

En ce qui concerne l'étude de cas, l'ensemble de données permet d'observer que les zones d'intervention de MSF sont bien hors des grands centres et sont sensibles à la réalité de certaines communautés marginalisées comme dans le cas des Dalits (par ex. : MSF_sitrep_Wk20_17052015 ou MSF_sitrep_cultural_brief_31052015). Cette observation va dans le sens d'une diversité des sources dans la récolte d'information. Toutefois, les données étudiées ne permettent pas de savoir si le critère de diversité a été respecté dans la composition des équipes. C'est que l'étude des organigrammes n'offre pas la possibilité d'identifier convenablement la répartition homme/femme ou les appartenances ethniques des individus composant l'équipe, et ce, notamment parce que très peu de données furent conservées quant aux employés embauchés pour l'intervention au Népal. Ici encore, il faut noter que l'absence de certaines données relatives à la phase d'urgence réduit les possibilités d'analyses nécessaires aux apprentissages organisationnels.

Ensuite, voyons quelle est la relation de MSF à la notion de boucle de rétroaction. Dans les lignes directrices, l'importance de corroborer certaines données est reconnue (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 39). Plus spécifiquement, le huitième point des 10 priorités d'urgence traite de l'importance de la mise en place d'un système de surveillance : « The objective of surveillance is to provide information on a regular basis for use in decision-making: in other words, surveillance is information for action. » (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 191). Un système est donc nécessaire à l'actualisation des données et fonctionne sur la base des principes suivants :

Feedback consists of returning processed information to those who supplied the raw data in the first place (medical personnel, community leaders, homevisitors, etc.). The main aim is to maintain motivation for data gathering and to adjust or refine programme activities accordingly. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 201)

Ainsi, les apports des divers intervenants sont réellement pris en compte par l'organisation. De plus, la rétroaction permet éventuellement de recevoir certaines critiques ou certaines mises à jour concernant les données. Il s'agit là de deux forces épistémiques. Toutefois, on reconnaît, même au niveau théorique, qu'un système de surveillance dont l'utilité est l'actualisation des données risque d'être difficile à mettre en place en urgence :

Although feedback is an essential component of a surveillance system, it may be difficult to ensure in the first stages of an emergency. (...) Surveillance therefore constitutes one of the top ten priorities for refugee programmes and should be an integral part of all relief activities. Unfortunately, it is a priority that is all too easily neglected during the emergency phase as resources and staff are diverted to sectors perceived to have greater needs, for

instance, hospitals and feeding programmes. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 201)

Curieusement, une fois ce constat fait, on ne donne pas de moyens concrets de faire face à un tel problème. D'ailleurs, l'absence de nombreuses données dont il a été question plus haut donne à croire qu'aucun système de surveillance ne fut mis en place au Népal dans les premiers moments de l'urgence. Il est difficile de dire avec certitude si une boucle de rétroaction fut ou non présente dans la structure sociotechnique de MSF, mais la lecture des propos suivants laisse croire que ce ne fut pas le cas malgré un contexte qui eut pu y être favorable:

Information is relatively easy to find, Nepalese people are generally very open in terms of sharing guidance and advice as well as information about how things work. They do need to be asked as they are also quite modest and may not proactively come forward with information. Likewise authorities are accessible and educated and skilled staff easy to find and recruit. We did not utilise the knowledge and networks of our [Nepalese] staff enough. (MSF_com_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016)

Chose certaine, soit les lignes directrices sont inapplicables et alors mieux vaut le reconnaître et trouver des moyens applicables pour la mise en place de la boucle de rétroaction, soit il faut que l'organisation investisse des ressources permettant à celle-ci d'exister. Cet état intermédiaire entre reconnaissance théorique de l'importance d'une pratique et affirmation qu'elle est presque impossible sans pour autant y chercher des solutions représente une faiblesse épistémique quant à la fiabilité, car la boucle de rétroaction en est un élément central.

Finalement, abordons la question de la connaissance des normes liées à la fiabilité de la collecte et du traitement de l'information par les employées de MSF. Ce qui a été présenté jusqu'ici à propos de l'organisation montre bien que des lignes directrices existent et sont accessibles. De plus, il est à noter que tous les employés expatriés reçoivent une formation avant leur première mission dans laquelle certaines parties du contenu de ces guides sont enseignées. Toutefois, comme le rappelait le commentaire en début de section, MSF reconnaît que parfois les normes ne sont pas suivies. Ainsi, on pourra dire, pour reprendre le format de la question du cadre conceptuel, que dans le cas de MSF des normes relatives à l'inférence, aux valeurs épistémiques ou à la discussion en vue d'accomplir une tâche existent, mais ne sont pas nécessairement partagées par les agents.

Jusqu'ici, de nombreux exemples de différence entre les recommandations théoriques et l'application concrète lors de l'intervention du Népal ont été observés. Cela laisse croire que parfois les lignes directrices sont peut-être contournées parce qu'elles ne sont pas appropriées à la situation.

Dans ce cas, il importe d'en faire mention afin d'en améliorer le contenu. Considérant cela, on peut alors se demander si les lignes directrices contiennent des mécanismes servant à répondre aux limites observées quant à leur usage sur le terrain. Pour le dire autrement, existe-t-il des mécanismes de révision des normes? Le propos porte ici sur une deuxième forme de rétroaction, mais dont l'application se déroule hors de l'urgence. Rappelons que la première boucle de rétroaction s'intéresse à l'actualisation des données récoltées et traitées afin de connaître l'impact de l'action d'aide *pendant l'intervention*. De son côté, la deuxième rétroaction utilise les données produites pendant l'urgence et a plutôt pour mandat d'évaluer la performance générale de la stratégie de collecte et de traitement de l'information *une fois l'intervention terminée*. Ce deuxième type de rétroaction reconnaît implicitement l'importance de l'apprentissage organisationnel. En bref, dans un premier temps il s'agit de connaître précisément une situation et dans un deuxième temps d'évaluer le système utilisé pour connaître la situation. Dans le cas de MSF, ce genre d'évaluation est recommandé :

An evaluation of the surveillance system can be undertaken at the beginning of the post-emergency phase, when it is clear that the refugee situation is likely to persist and it becomes necessary to redefine objectives, re-assess the situation, and adapt the surveillance system. Methods for evaluating health information systems have been designed by epidemiologists from the Center for Disease Control (CDC), and can be applied to public health surveillance in refugee situations. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 203)

On constate que les lignes directrices de 1997 de MSF recommandent d'utiliser un outil développé en 1988 par le CDC, un organisme gouvernemental étatsunien. Cet outil se nomme *Guidelines for Evaluating Surveillance Systems* (Klaucke, D. N. et coll., 1988). Fait à noter, celui-ci présente d'étonnantes similarités avec les objectifs du cadre épistémique présenté plus tôt dans le présent travail. Ainsi, on peut y lire :

This document describes the evaluation of epidemiologic surveillance systems. (...) The evaluation of surveillance systems should promote the best use of public health resources by ensuring that only important problems are under surveillance and that surveillance systems operate efficiently. (...) Efforts to improve certain attributes--such as the ability of a system to detect a health event (sensitivity)--may detract from other attributes, such as simplicity or timeliness. Thus, the success of an individual surveillance system depends on the proper balance of characteristics. (Klaucke, D. N. et coll., 1988).

C'est donc dire que, depuis 1997, MSF reconnaît l'importance d'une analyse stratégique visant à assurer l'équilibre approprié afin que son système de surveillance (dont le mandat est la collecte et le traitement d'information) répartisse ses ressources en vue d'obtenir des réponses fiables à des

questions importantes, ce qui s'apparente à la définition du fiabilisme stratégique. Toutefois, dans le cas du CDC, il n'est question que de l'évaluation du système de surveillance épidémiologique. Dans la présente étude de cas, je propose d'évaluer les forces et faiblesses épistémiques quant à tout ce que le système sociotechnique peut produire (données médicales, données sur le transport, etc.) affirmant que les enjeux soulevés par le CDC et reconnus par MSF ne doivent pas se limiter aux données épidémiologiques. Soit dit en passant, aucun document trouvé parmi ceux de l'étude de cas ne fait mention d'une telle évaluation pour le système de collecte et de traitement de l'information.

Un autre point mérite d'être soulevé relativement aux normes, cette fois non pas concernant le système de collecte et de traitement, mais plutôt à propos des normes internationales utilisées par MSF pour qualifier une situation. Il en a déjà été question : MSF récolte et traite de l'information dont elle tire des données permettant de calculer des indicateurs, ces indicateurs sont ensuite comparés à des normes internationales afin de déterminer le type d'intervention appropriée. Ces normes ont donc un impact majeur sur la façon dont seront menées les opérations. Pourtant, un regard critique sur ces normes montre que celles-ci peuvent varier en fonction du contexte (comme le reconnaît MSF dans une note en bas de page dans MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 34) ou encore que certaines existent sans fondements légitimes comme dans le cas des normes sur la chloration de l'eau en situation d'urgence (Branz, A. et coll., 2017). Si les lignes directrices affirment que : « The data supplied regularly by the surveillance system should direct intervention (...) by constituting a data bank (optional) that might be useful for training or operational research. » (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 192), il est toutefois étonnant que l'usage des données pour mettre à jour ou perfectionner les normes soit présenté comme « optionnel ». À mon avis, il s'agit là d'une faiblesse épistémique importante puisque l'organisation ne fait pas systématiquement usage des données récoltées sur le terrain afin d'affiner certaines normes ayant un impact majeur sur la façon de réaliser une opération d'aide en contexte humanitaire.

Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée

Pour Simon (2010), la notion de confiance est au centre de la réalisation sociale d'une tâche épistémique. Afin d'éventuellement pouvoir considérer la tâche comme complétée, un moment doit exister où l'intégration des apports individuels est effectuée. Cette intégration implique que

l'on accorde de la crédibilité à la somme de ces apports. Toutefois, cette confiance est éclairée, c'est-à-dire qu'elle repose sur une réflexion mettant en lumière les raisons d'attribuer une autorité épistémique ou non à la production du groupe malgré l'existence de biais possibles. Comme le système est « sociotechnique », il est judicieux de diviser l'évaluation entre les erreurs dues aux aspects non humains et humains. C'est d'ailleurs ce qui sera fait dans la présente section. Dans le cas des aspects non humains, il sera question de la notion d'erreur liée à un mauvais usage du calcul dans la transformation de l'information en données. Il pourrait par exemple s'agir de voir quels sont les algorithmes utilisés par MSF pour récolter et traiter de l'information via les réseaux sociaux. Dans la présente étude de cas toutefois, l'organisation ne mentionne pas avoir fait usage de ce genre d'algorithmes. D'un autre côté, il est possible de voir quelle est la relation de MSF à l'usage des moyens statistiques de base dans la réalisation de sa tâche épistémique. C'est cet aspect qui sera abordé en premier. Ensuite, il sera question des erreurs liées aux aspects humains. Ce sujet est vaste et toutes les possibilités d'erreurs qu'implique le travail humain ne peuvent être évaluées. Étant donnée la structure de MSF, je juge qu'il est pertinent de se demander si les experts de l'organisation présentent des risques de voir leur jugement systématiquement déphasé par rapport à la réalité, et ce, de manière non intentionnelle. C'est pourquoi mon analyse portera spécifiquement sur les risques de biais cognitifs chez les experts de MSF. Cela dit, une étude plus poussée pourrait être entreprise dans laquelle d'autres biais non intentionnels comme les biais liés aux valeurs ou encore les biais intentionnels seraient étudiés.

Dans un premier temps, considérons la relation de l'organisation aux règles statistiques de base dans la collecte et le traitement de l'information en urgence. Du point de vue théorique, les lignes directrices sont rigoureuses en ce sens. On y traite de l'importance d'une collecte systématique de l'information en abordant, entre autres, les notions de randomisation ou encore d'échantillonnage selon le contexte (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 52). La lecture des différents guides offre une sensibilisation de base à certaines erreurs facilement commises dans un contexte humanitaire d'urgence comme l'usage d'échantillons trop petits ou la récolte de données erronées à cause des limites de la mémoire des gens lors de mesures rétrospectives (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006 pp. 30-31). De nombreux conseils y sont aussi dispensés quant à la façon de préparer, former et valider le travail de collecte d'information du personnel agissant pour le compte de MSF (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 47).

Toutefois, les lignes directrices comportent aussi certaines recommandations potentiellement problématiques comme on peut le constater ici :

Most of the data needed to assess the population health status can be gathered through one single survey (...). The size of the sample depends on the information looked for, and the desired precision, as well as on logistics and time constraints. (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 19)

D'abord, une seule mesure de la situation risque de donner aux experts un échantillon dont la représentativité n'est pas nécessairement bonne à long terme puisque les caractéristiques d'une population peuvent changer rapidement dans un contexte d'urgence. Par exemple, suivant la réplique du 12 mai, certaines populations ont pu développer de nouveaux besoins qui n'étaient observables avant cette date. Ainsi, la représentativité d'un indicateur calculé à partir d'un seul échantillonnage est donc à considérer avec attention. En fait, la mesure unique pose ici un problème important parce qu'elle ne permet pas d'affiner ou d'actualiser le calcul en récoltant plus de données. Ensuite, on constate que dans la citation ci-dessus, la précision désirée est mise sur le même pied que les contraintes logistiques sans que l'on donne des indications claires par rapport à la façon de mettre en équilibre ces réalités opérationnelles sans trop porter atteinte à la fiabilité. Ici, une place est laissée à la décision de l'expert pour assurer cet équilibre. Toutefois, l'examen des indicateurs calculés par les experts nous laisse ignorants à propos de la façon dont ceux-ci ont été obtenus.

Dans un second temps, parlons maintenant des biais humains et plus spécifiquement des biais cognitifs chez les experts, ceux-ci ayant une place importante dans la réalisation de la tâche épistémique de collecte et traitement de l'information. Cette approche de l'usage des experts peut représenter un moyen social de réduire l'impact de biais individuels non intentionnels sur la tâche épistémique. À ce sujet, rappelons que selon Klein et Kahneman (2009), l'expérience peut effectivement réduire les biais cognitifs, mais à certaines conditions. Ici, il ne s'agit pas d'identifier un type de biais spécifique (par ex. : biais de confirmation, négligence du taux de base ou excès de confiance), mais plutôt de voir si les experts se trouvent dans un contexte où des biais risquent de survenir malgré leur expertise. Alors, quels types de contextes augmentent les risques de biais? Je retiendrai deux apports de la littérature à ce sujet, le premier touchant les capacités physiques nécessairement limitées de l'expert et le second le type d'environnement dans lequel évolue celui-ci. D'abord, selon Croskerry, Singhal et Mamede (2013a) la fatigue, le manque de sommeil et la

surcharge cognitive sont des facteurs de risques pour les biais. Quant à eux, Kahneman et Klein (2009) observent qu'un expert peut espérer voir réduits ses risques de biais cognitifs s'il possède une grande expérience de travail dans des environnements dont il est possible de saisir et d'apprendre la structure causale. En d'autres mots, l'expérience est nécessaire, mais non suffisante. Il faut aussi que l'expert travaille dans un milieu où, de manière générale, les mêmes causes produisent les mêmes effets et où il est en mesure de prendre conscience de ces récurrences.

Alors qu'en est-il pour MSF? En ce qui concerne la fatigue, le manque de sommeil et la surcharge cognitive, le constat des lignes directrices est clair : « There is always a high risk that staff quickly become burned out in the emergency phase (...). » (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 214). En effet, l'étude de cas du Népal montre bien que les employés suivent des rythmes de travail qui les exposent à la fatigue, ainsi peut-on lire dans un rapport du 24 mai : « Staff at the Admin and Finance department took a day off on Saturday 23/05, after 3 weeks of continuous working. » (MSF_sitrep_Wk21_24052015). En ce qui concerne les risques de surcharges cognitives, l'analyse des lignes directrices montre que certains postes situés au centre de la collecte et du traitement d'information en urgence y sont particulièrement exposés étant donné toutes les responsabilités qui s'y retrouvent. Le cas du coordonnateur médical est particulièrement révélateur à ce sujet :

(...) the medical coordinator supervises the collection, revision and correction of data, and finalizes analysis and interpretation. This person should also transmit the information to the other levels and ensure that feedback reaches the relevant people in the field. (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 203)

Puis, lorsque l'on s'intéresse à l'environnement népalais, on constate sa grande complexité : de nombreuses tensions politiques existent pour de multiples raisons historiques, plus de 100 langues y sont parlées ou encore il existe une division sur la base des castes et des genres (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016). En plus du risque de surcharge cognitive, la compréhension des structures causales risque d'être impossible pour des experts présents sur place en moyenne 25 jours (MSF_Analyse organigrammes_phase urgence) malgré une expérience extensive dans d'autres pays. Un regard posé sur le poste de coordonnateur médical pour la phase d'urgence de l'étude de cas exemplifie bien cela. À l'examen des organigrammes, on constate que du 25 avril au 15 juin trois individus se succéderont et que pendant 4 jours, soit entre les 13 et 17 mai, ce poste ne sera pourvu par personne. Bien entendu, on doit noter que MSF procède à l'embauche d'individus habitant le pays afin de faciliter la réalisation de la tâche

épistémique, ceux-ci ayant une compréhension fine des dynamiques de leur pays. Toutefois, quand MSF n'est pas présente dans un pays avant la crise, on peut raisonnablement croire que la formation des individus aux standards de l'organisation en peu de temps pourra représenter un risque de surcharge cognitive pour le nouvel employé. Cela pourrait alors limiter la capacité de celui-ci à aider l'organisation à saisir convenablement les liens causaux permettant une compréhension juste de l'environnement. Toutes ces observations permettent d'affirmer que les risques de biais liés aux facteurs physiologiques sont donc présents dans les différents contextes dans lesquels MSF intervient.

Heureusement, les biais cognitifs ne sont pas nécessairement une fatalité puisque la littérature identifie des moyens de réduire les risques de biais cognitifs chez les experts. Croskerry, Singhal et Mamede (2013b) les classent en trois catégories : la formation, le travail sur l'environnement et le recours systématique aux procédures standards. Nous avons vu que le premier moyen est déjà utilisé par MSF, ainsi les lignes directrices offrent à certains endroits des conseils utiles à réduire certains biais liés à la collecte sans qu'il ne soit spécifiquement fait mention de biais cognitifs chez les experts. En ce qui le concerne, le travail sur l'environnement peut prendre différentes formes, trois stratégies semblent particulièrement appropriées à la réduction de biais cognitifs chez les experts, soit 1- la structuration de la collecte d'information, 2- les échanges de groupe quant aux données produites et 3- la responsabilisation des experts quant à leurs productions (Beauchamp et Dubé, 2018). Il en a été question, MSF recommande la structuration de la collecte de données, mais le cas du Népal montre que parfois la tâche épistémique est réalisée sans une planification stratégique préalable. Concernant le travail d'équipe, il est encouragé sans que les lignes directrices présentent de stratégies utiles à sa facilitation (par ex. : la stratégie du *premortem* de Klein 2009). Troisièmement, la responsabilisation des experts par rapport à leur production de données ne semble pas être une avenue envisagée par MSF. Ce point est patent quand on constate que les bases de données utiles aux apprentissages organisationnels sont présentées comme optionnelles ou lorsque l'on constate que de nombreuses données ayant mené aux décisions relatives à l'intervention au Népal ne sont tout simplement plus disponibles. Pourtant, l'assurance d'une révision du travail accompli par un tiers pourrait encourager l'expert à redoubler de vigilance lors de sa production de données. En terminant, c'est probablement au niveau du recours systématique aux procédures standards que MSF agit avec le plus d'efficacité sur la prévention des biais cognitifs. En effet, l'organisation met en place certains logiciels d'aide aux calculs (rations

alimentaires, densité de population, etc.) et certains gabarits utiles à la standardisation de la prise de notes. L'observation des documents présents dans l'ensemble de données démontre que ces gabarits ont été utilisés par les employés de MSF, ce qui représente une force épistémique.

Motivation

Un dernier aspect doit être traité dans l'évaluation de la fiabilité : la motivation. Toutefois, l'ensemble de données accessible pour la présente étude de cas ne permet pas d'en faire une analyse exhaustive. Néanmoins, il est possible de tirer quelques observations à propos de trois des quatre sujets identifiés par Simon (2010) : la noblesse de la cause, la transparence de la structure et la façon dont la tâche épistémique est récompensée. Le sujet ayant trait à la possibilité que la tâche épistémique soit accaparée par quelques personnes, ce qui aurait pour impact de réduire la motivation des autres, ne sera pas abordé, faute de données à ce sujet.

D'abord, il paraît raisonnable d'affirmer que, au moins du point de vue des employés MSF, la tâche épistémique est liée à une cause noble, le travail humanitaire étant souvent présenté comme tel. Ensuite, on remarque que le travail pour MSF est rémunéré, ce qui représente une récompense pour la tâche épistémique effectuée. Ces deux points représentent des facteurs de motivation selon Simon (2010), ce qui contribue positivement à la fiabilité des données créées. Finalement, la notion de transparence pourrait avoir posé certains problèmes au niveau de la motivation comme le fait remarquer la citation suivante :

[MSF] mission in Nepal was relatively short and even within a time frame of seven and a half months, it was often challenging for the MSF teams to understand the rationale for their projects. This was due partly to a high turnover of HR but it may have been easier to maintain cohesion had the people who wrote the proposals stayed to implement the projects, at least for the start-up phases. (MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016)

Même s'il ne s'agit pas d'une observation directe quant à la phase d'urgence, celle-ci s'y applique tout autant étant donnée le niveau de rotation de personnel à ce moment. Ainsi, il est intéressant de noter que lors du changement de personnel, il n'est pas toujours aisé pour la nouvelle personne en place de saisir les décisions prises en amont. Ce point montre une fois de plus les risques épistémiques, ici à cause de l'aspect motivationnel, que posent les changements rapides et fréquents des membres d'une équipe investie d'une tâche épistémique.

5.2.3 : Efficience

Considérant tout ce qui a été vu jusque-là, est-il raisonnable de qualifier l'approche de MSF d'efficace relativement à la tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information en urgence? Mon analyse me porte à croire que des améliorations pourraient être faites dans l'utilisation des ressources vouées à la réalisation de la tâche épistémique. Puisque certaines recommandations du cadre conceptuel mettent en tension considérations épistémiques et éthiques, il importe toutefois de rappeler que MSF n'a pas pour seule préoccupation le respect de valeurs épistémiques. C'est le cas par exemple concernant la notion de changement d'échelle qui passe par un appel à la foule afin d'augmenter la rapidité de la réalisation de la tâche, ce qui serait une amélioration épistémique importante en urgence. Pourtant, MSF choisit de ne pas prendre cette avenue considérant que l'appel à la foule implique que celle-ci s'attend à voir MSF agir par rapport aux demandes qu'elle exprime. Il doit donc être clair pour le lecteur que ma critique de la performance épistémique pourrait recevoir une réponse comportant des arguments d'une autre nature. Toutefois, je crois qu'il est possible et souhaitable que l'organisation augmente la vertu épistémique de ses interventions tout en évitant les écueils des enjeux éthiques, réputationnels, politiques ou légaux. Cette tâche appartient à MSF, mais j'ai bon espoir que la réflexion proposée saura contribuer à bien équilibrer les différents enjeux.

Alors, pourquoi dire que l'utilisation des ressources attribuée à la tâche épistémique n'est pas toujours pleinement efficace? Afin de ne pas inutilement élargir la réflexion, je restreindrai l'analyse à trois types de coûts déjà rencontrés dans l'évaluation de QM : les coûts en ressources cognitives, en temps et en argent. Voyons d'abord ce qui est relatif à la tâche cognitive qu'implique le respect des lignes directrices de MSF dans le cas du Népal. Dans les premières 48 heures, le responsable des urgences, situé en Belgique, reçoit des données de toutes parts sous différents formats et en fait l'analyse afin de décider de lancer une intervention ou non. Du point de vue cognitif, cela représente une tâche relativement simple pour tous les contributeurs alors qu'il s'agit assurément d'un défi immense pour la personne au siège. Puis, une fois qu'arrivent les gens sur le terrain, il s'agit pour eux de réaliser des activités d'aide tout en récoltant et traitant de l'information. Il est important de rappeler que cette situation est spécifique aux tremblements de terre, dans la plupart des autres interventions une première équipe se rend d'abord sur place afin de faire une mission exploratoire.

Dans le cas du Népal, la capacité cognitive des individus présents sur place est mise à l'épreuve. En effet, les gens sur place doivent : 1- saisir ce que sont les besoins auxquels ils peuvent répondre dans la foulée, 2- répondre à ces besoins et 3- récolter et traiter de l'information en vue d'une intervention plus substantielle de l'organisation. Cette dernière tâche épistémique est vaste, car elle comporte une recherche d'information quant à onze éléments du contexte (« top 10 priorities »), sans que ces éléments soient ordonnancés, les lignes directrices affirmant que ceux-ci doivent être poursuivis simultanément (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 38). Ces points à propos de la complexité que représente pour l'individu la tâche épistémique ont déjà été soulignés. Toutefois, rien n'empêchait jusque-là de croire que des ressources suffisantes seraient déployées pour s'assurer que la tâche soit accomplie en suivant les recommandations des lignes directrices. L'analyse de l'efficience demande ici de croiser les besoins associés à la tâche de collecte et de traitement avec ce qui est attribué pour y parvenir sur le plan des ressources. Considérant que les lignes directrices recommandent de ne pas envoyer plus de 30 expatriés sur le terrain à la fois afin d'éviter des problèmes dus à la gestion d'équipe (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000), il est difficile de croire que les ressources humaines parviendront à complètement réaliser ce qui est demandé. Dans le cas du Népal par exemple, pendant la phase d'urgence le nombre d'expatriés dépassera rarement 20 (MSF_Analyse organigrammes_phase urgence). De ce nombre, 8 seront en capitale. En tenant compte de tout ce qui a été vu jusque-là nous observons que 20 personnes⁸⁰, dont 12 seront sur le terrain à temps plein, doivent :

- Répondre aux besoins qu'elles observent;
- Récolter le maximum d'information directement auprès des personnes affectées (principe de proximité);
- Récolter des informations quant à 11 domaines simultanément (« top 10 priorities »);
- Traiter ces informations pour en tirer des données.

Le tout dans un contexte où :

- Les risques de fatigue et de surcharge cognitives sont extrêmement élevés;
- Les experts passent en moyenne 25 jours sur place;

⁸⁰ Ce nombre pourrait augmenter quand on considère l'embauche de personnel sur place. Toutefois, bien que cela offre un potentiel de division de la tâche épistémique, l'embauche, la formation et le suivi des employés sont des tâches supplémentaires nécessitant des ressources MSF. Puisque les données relatives au personnel népalais sont peu nombreuses dans l'étude de cas, j'ai choisi de ne pas traiter de l'enjeu des coûts et bénéfices de l'embauche en contexte d'urgence.

- Aucune stratégie explicite de collecte et de traitement ne fut développée, ce qui complique la répartition de la tâche dans l'équipe et avec d'autres ONG.

L'équilibre entre les exigences de la tâche et les ressources qui y sont associées me pousse à croire, même si cela n'est pas explicitement chiffré, que la tâche demandée dépasse la capacité cognitive de l'équipe sur place.

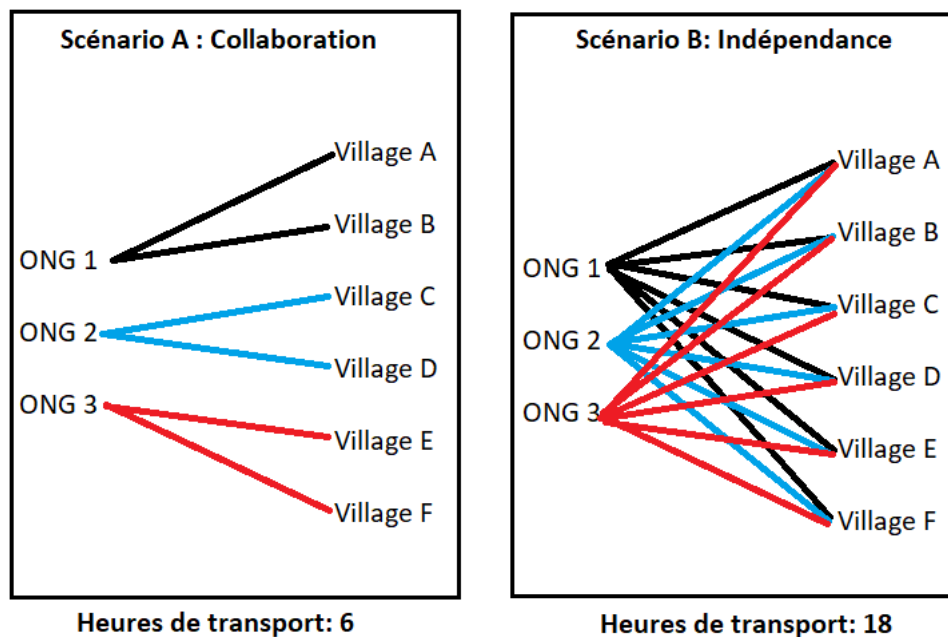
En ce qui concerne les couts en temps, il est possible de constater que MSF est rapidement à pied d'œuvre. Dès le lendemain du tremblement de terre, l'organisation est sur place avec une équipe qui prendra ensuite de l'ampleur. Cette structure permet de produire rapidement de nombreux rapports de situation, mais un point limite est rapidement atteint étant donné que seuls les experts de MSF peuvent rédiger. Ceux-ci ne pouvant se trouver à plusieurs endroits en même temps et ne pouvant rédiger 24 heures par jour voient leur productivité rapidement plafonner. L'analyse montre que le principe de proximité suivant lequel les employés de MSF se rendent sur place pour récolter les données consomme beaucoup de temps. Celui-ci se défend en ce sens que la dignité humaine implique que l'organisation de l'aide destinée aux gens affectés ne doit pas se faire sans contacts humains. En d'autres mots, il faut éviter que les gens aidés aient l'impression que d'autres organisent les choses pour eux, les plaçant dans un statut de victimes plutôt que d'acteurs. Pour autant, cela n'implique peut-être pas nécessairement que MSF se rende sur place dans tous les endroits qu'elle veut soutenir. D'autres acteurs de l'aide pourraient agir comme contact humain, évitant que plusieurs organisations se rendent au même endroit pour poser les mêmes questions, menant au phénomène de fatigue des sondés (« assessment fatigue »). Comme le fait remarquer un rapport des Nations unies sur le Népal :

There were multiple assessments carried out without coordination, which likely contributed to assessment fatigue. For example, field data collection for 70 assessments was taking place simultaneously between 4 to 10 May. As can be seen on the map, 30 separate data collection initiatives were taking place at the same time in Gorkha during this time period.» (United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit, UN NEAU, 2015b)

La critique ne porte donc pas seulement sur MSF, mais bien sur l'écosystème de l'aide organisée par les ONG présentes au Népal pendant la phase d'urgence. Ainsi, le manque de collaboration entre les organisations dans la collecte mène les experts des diverses organisations à aller sur le terrain poser des questions aux autorités locales sans profiter de l'occasion pour récolter les données utiles à d'autres organisations. Le développement d'une stratégie de collecte de l'information dans laquelle d'autres ONG seraient incluses pourrait contribuer à un meilleur usage

des ressources disponibles en temps. Un simple exemple concernant le temps de transport des experts vers des lieux à évaluer illustre bien ce propos. Imaginons deux scénarios de collecte d'information, soit *A* celui d'une approche collaborative entre les ONG et *B* celui d'une approche d'indépendance. Puis, représentons-nous 3 ONG basées au même endroit et désireuses de connaître la situation dans 6 villages à une heure de route de leurs bases. La figure 5.2 représente schématiquement les scénarios *A* et *B*. Cette dernière permet de constater que la collaboration évite que chaque ONG ait à se rendre dans les 6 villages ce qui permet de libérer 4 heures par expert par ONG (pour un total de 12 heures). Moins d'heures dans les transports offrent ainsi la possibilité aux experts de faire ce pour quoi ils ont été embauchés : passer du temps dans les villages pour comprendre la situation.

Figure 5.2 Comparaison des scénarios de collaboration et d'indépendance à propos des heures de transport



Ensuite, une autre réalité propre au Népal permet de constater combien l'efficacité au niveau des ressources en temps aurait pu être améliorée. En fait, puisque beaucoup de routes en montagne sont impraticables, MSF choisit d'envoyer certaines équipes évaluer la situation en hélicoptère. Toutefois, il est parfois impossible de se poser, forçant les acteurs de l'aide à faire une évaluation visuelle dont bien peu de choses peuvent être tirées avec certitude (voir par ex. : MSF_sitrep_29042015). Puis, dans le cas où il est possible de se poser, le temps passé sur place

dépasse rarement une heure afin de maximiser le nombre d'endroits visités. Sur place, l'expatrié demandera le plus souvent à rencontrer le représentant local afin d'obtenir de l'information relativement aux 10 priorités MSF. Cette présence sur place permet aussi de constater de visu certaines réalités potentiellement visibles seulement pour l'expert. L'expert est donc mobilisé pour récolter plusieurs types d'informations, certaines étant récoltables seulement par l'expert, alors que d'autres pourraient être obtenues par le travail de profanes. Est-ce que ce fut là un moyen efficient de fonctionner? Considérant qu'une couverture téléphonique permettant une connectivité internet, parfois de piètre qualité, fut rapidement en fonction pour les gens habitant des villages isolés, on peut se demander pourquoi une répartition des tâches ne fut pas réalisée afin d'attribuer des tâches de collecte spécialisées aux experts. Puisque ce dernier ne peut être qu'à un endroit à la fois, il ne semble pas raisonnable de faire usage de son temps pour récolter des données « générales » alors que des profanes seraient en mesure de le faire. Cela aurait toutefois demandé un réseau de contact sur place permettant de rejoindre les autorités pertinentes, mais la non-présence de l'organisation avant le tremblement de terre nuira à cette possibilité. Ce constat montre qu'il est important de développer dès que possible une stratégie de collecte d'information au cœur de laquelle se trouve une réflexion à savoir s'il faut envoyer systématiquement les experts pour récolter toutes les données de l'organisation ou si des moyens autres existent pour en récolter une partie, libérant des ressources pour que les experts se concentrent sur les tâches qu'eux seuls peuvent accomplir.

Finalement, qu'en est-il des questions des couts en argent? Ce sujet est complexe, car les bilans financiers ne permettent pas de facilement distinguer les montants directement liés à la collecte et au traitement de l'information de ceux attribuables à l'intervention d'aide. Là encore, l'analyse de l'usage de l'hélicoptère peut se révéler utile à la discussion sur l'efficience. Un coup d'œil au bilan financier permet de constater que le cout total associé à la phase d'urgence fut de 2,75 millions d'euros. De ce montant, environ un million ira au transport en hélicoptère dont le cout se situe entre 2000 et 3000 dollars US par heure de vol (MSF_eom_finance phase urgence_15062015). Le 18 mai, MSF affirme avoir les données nécessaires au lancement de sa distribution de matériel qui se fera le plus souvent en hélicoptère. L'analyse des données disponibles (MSF_eom_finance phase urgence_15062015) montre que 185 000 euros sont attribués aux vols avant le 18 mai. Ce montant mis en rapport avec le montant total donne une idée, bien imparfaite il faut dire, de l'équilibre entre l'attribution de ressources pour la tâche épistémique de collecte et de traitement et l'action d'aide à proprement parler. Il est difficile de savoir si ce montant fut suffisant aux besoins de la récolte

d'information, mais il semble que ce fut le cas puisqu'aucun rapport de l'ensemble de données MSF ne fait mention de frustration quant au manque de ressources financières. Alors, est-ce que la portion attribuée à la tâche épistémique permet d'optimiser la collecte et le traitement de l'information? Ici encore, il semble que l'absence d'une stratégie collaborative de collecte nuit gravement à l'efficacité. Un exemple tiré d'un rapport de situation du 13 mai est particulièrement parlant à ce sujet :

The concrete helipad at Kodari was damaged and the pilot judged landing unsafe, so we instead continued to Chautara. There we saw a large number of relief/NGO tents and decided not to investigate further (back at Kathmandu, WFP-representative said Chautara was a distribution hub). Instead we turned to a region that we've flown over when going from Kodari to Chautara. (MSF_sitrep_13052015)

Cet extrait montre que la collecte est en partie le fait du hasard, et ce, 18 jours après le début de la situation d'urgence. Face à l'impossibilité d'atterrir à Kodari, l'équipe met donc le cap sur Chautara désireuse d'en connaître l'état alors que cet endroit est largement soutenu par les acteurs de l'aide puisqu'il s'agit d'un nœud logistique utile à la distribution dans la région. Ce genre de base ne s'établit pas en une nuit. Comment se fait-il alors que MSF ne soit pas au courant de cette réalité? Une fois de plus, l'absence de coordination entre les organisations mène au gaspillage de précieuses ressources en temps et en argent. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'on sait que le nombre d'hélicoptères disponibles au moment de l'urgence ne suffisait pas à couvrir la demande des organisations humanitaires.

En résumé, l'approche de MSF semble présenter quelques lacunes épistémiques. Fait à noter, l'organisation n'est pas la seule à se trouver dans cette situation comme l'affirme un rapport d'OCHA :

The quality of the HNOs (Humanitarian Needs Overview) has improved in 2016 compared to previous years, particularly in terms of transparent documentation of the methods applied to estimate key figures. However, factors that weaken the quality and reliability of the products remain: lack of transparency on the methods used to estimate figures across assessment products; lack of standardisation within the same context over time; and consistency in indicators and analytical methods applied to prioritise needs; and weak intersectoral analysis. (Lovon and Austin, OCHA, 2016, p. 9)

En regardant les trois critères d'analyse de Bishop et Trout (2005) on peut affirmer, au moins pour MSF, que l'organisation obtient des réponses dont la fiabilité est variable à des questions importantes en faisant un usage imparfait des ressources qu'elle possède pour l'accomplissement

de sa tâche épistémique. En effet, l'analyse de la présente section montre que les stratégies utilisées pour réaliser la tâche présentent parfois d'importantes faiblesses quant à la fiabilité, notamment à cause de la non-application des lignes directrices par les acteurs de terrain. De plus, l'absence d'une stratégie explicite de collecte et de traitement de l'information semble avoir mené au gaspillage de ressources disponibles en urgence, pourtant ténues.

5.3 : Tableau résumé comparatif

<i>Tableau 5.1 Résumé des principaux points de l'analyse du processus de collecte et de traitement de l'information par MSF et QM</i>		
	Quakemap.org	Médecins Sans Frontières
Importance de la question		
Quels sont les objectifs épistémiques explicitement/implicitement identifiés par les organisations?	Récolter et traiter l'information relative à ce qui se passe sur le terrain après le tremblement de terre afin d'appuyer la coordination de la réponse d'aide.	Connaitre, grâce à certaines mesures, la situation relativement aux 10 priorités MSF afin de pouvoir agir positivement pour ramener le taux de mortalité à celui précédant la crise. Les mesures doivent aussi servir aux apprentissages organisationnels.
Considérant la rationalité instrumentale et le but des organisations, est-ce que les tâches épistémiques choisies sont importantes et ordonnancées?	<p>Forces :</p> <ul style="list-style-type: none"> -QM considère que la récolte et le traitement de l'information sont des tâches importantes pour le travail humanitaire. Les pratiques expertes du travail humanitaire donnent raison à QM. -Comme la foule est impliquée, on pourrait croire qu'elle accordera de l'importance à des tâches épistémiques inutiles. Pourtant, l'analyse des données montre que la foule ne produit que très peu de données non importantes. <p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les tâches épistémiques liées à la collecte et au traitement de l'information changent maintes fois sans que les raisons d'agir ainsi ne soient données. QM ne semble pas en mesure d'identifier clairement ce qui est important dans les rapports reçus afin d'éviter de noyer certaines données utiles dans un vaste ensemble. 	<p>Forces :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Du point de vue théorique, dévouer des ressources aux 10 priorités MSF est un acte rationnel concernant l'objectif initial. Dans ses lignes directrices, MSF s'intéresse donc à des questions importantes. -Du point de vue théorique, mesurer l'impact des actions posées par l'organisation et tirer profit des données produites (capitaliser) sont des actes rationnels quant à l'objectif initial. Dans ses lignes directrices, MSF s'intéresse donc à des questions importantes. -En pratique, certaines données concernant les 10 priorités d'urgence ont été récoltées. <p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les lignes directrices n'indiquent pas comment ordonnancer les priorités, elles parlent plutôt de tout faire simultanément. Il est fort probable que les ressources manquent pour accomplir cela, une

		<p>stratégie d'ordonnancement devrait donc être développée en fonction des divers contextes.</p> <p>-Différence entre théorie et pratique : une stratégie explicite de collecte et traitement de l'information adaptée au contexte n'est pas développée afin d'assurer que les ressources sont attribuées en priorité à des questions importantes dans le cas de l'intervention au Népal.</p> <p>-Différence entre théorie et pratique : certains enseignements concernant la collecte et le traitement d'information n'ont pas été conservés (données brutes, méthodes de mesures) empêchant l'évaluation rigoureuse de l'impact des actions de l'organisation et la capitalisation. Pourtant, les lignes directrices considèrent ces questions comme importantes.</p>
Fiabilité		
<i>Répartition de la tâche épistémique</i>		
Modularité : La tâche épistémique est-elle divisée en différents formats d'engagement?	<p>Force :</p> <p>-L'interface et le flux de travail comportent différents formats d'engagements, ce qui maximise le potentiel de participation sociale.</p>	<p>Faiblesse :</p> <p>-L'engagement des employés de MSF est total, par exemple, il n'existe pas de tâches épistémiques demandant de courtes périodes d'implication personnelle.</p>
Modularité : Est-ce que différents types de tâches existent?	<p>Force :</p> <p>-Le flux de travail comporte différents types de tâches, certaines demandant une compétence spécifique.</p> <p>Faiblesses :</p> <p>-Interface : la tâche d'actualisation des données ne peut se faire simplement grâce à l'interface, car les organisations d'aide contribuent peu,</p>	<p>Faiblesses:</p> <p>-Faiblesse observée pour le Népal : la grande majorité de la tâche épistémique revient aux experts alors qu'une partie de celle-ci pourrait être accomplie par des profanes ou des gens rapidement formés. Pourtant, MSF reconnaît la force que représente l'usage de « <i>Home Visitors</i> ».</p>

	<p>contrairement à ce qui était supposé initialement. Il faudra mettre en place un flux de travail en cours de projet.</p> <p>-Interface : les rapports présentent des données non structurées. Un flux de travail devra être développé afin de les structurer.</p> <p>-Flux de travail : il semble y avoir eu une certaine confusion dans la répartition initiale des tâches obligeant un contrôle du processus de validation et de vérification en cours d'urgence.</p>	<p>- Faiblesse observée pour le Népal : il n'existe pas de stratégie explicite de répartition de la tâche épistémique avec les acteurs experts non-MSF alors que les lignes directrices recommandent cela (avec une certaine ambivalence toutefois).</p> <p>-Les deux points ci-dessous empêchent de tirer les bénéfices potentiels d'une capacité de changement d'échelle.</p>
Intégration des apports individuels : Les mécanismes d'intégration sont-ils simples?	<p>Force :</p> <p>-Pour les rédacteurs, les mécanismes d'intégration des apports sont simples, mais certains aspects auraient pu être améliorés.</p> <p>Faiblesses :</p> <p>-La simplicité d'intégration pour les rédacteurs risque de se transformer en difficulté pour les organisations humanitaires désireuses de faire usage des données et pour les volontaires du flux de travail QM.</p> <p>-Plusieurs rapports contiennent des données de différentes natures au niveau de la localisation et de la catégorisation. À cause de cela, beaucoup de données restent invisibles pour les organisations d'aide incapables de faire usage de données brutes.</p>	<p>Force :</p> <p>-Les lignes directrices présentent des mécanismes d'intégration simples. Il suffit de faire un rapport dans un certain format et de l'envoyer à la coordination.</p> <p>Faiblesses :</p> <p>-Faiblesse observée pour le Népal : les mécanismes d'intégration ne semblent pas coller à la nature dynamique de la situation. Cela ne permet pas de facilement constater l'évolution de la situation dans le temps ou l'espace ou de garantir certains suivis lorsque nécessaire.</p> <p>- Faiblesse observée pour le Népal : l'intégration est parfois incomplète, ce qui implique des risques de pertes de données quand la rotation du personnel est importante.</p>
Intégration des apports individuels : Est-ce que plusieurs types de mécanismes d'intégration existent?	<p>Force :</p> <p>-Plusieurs mécanismes d'intégration existent pour les rédacteurs.</p>	<p>Force :</p> <p>-Force observée pour le Népal : Les mécanismes d'intégration sont très souples au début.</p>

	<p>Faiblesse :</p> <p>-Les organisations d'aide ont leurs propres mécanismes d'intégration des apports. Ceux-ci ne sont pas toujours compatibles avec les mécanismes QM. Cela implique des enjeux de traduction qui risquent de décourager la participation des organisations d'aide à QM.</p>	<p>Faiblesse :</p> <p>-Faiblesse observée pour le Népal : peu de mécanismes d'intégration. Une fois les premiers jours passés, l'intégration des résultats de la collecte et du traitement de l'information part des gens sur le terrain et se termine en capitale. Pour contribuer à la tâche épistémique, il faut passer par ce chemin.</p>
<i>Critères de communication entre les agents humains</i>		
Conscientisation : Est-ce qu'un groupe d'agents a connaissance de l'existence d'un système visant à accomplir une tâche épistémique?	<p>Force :</p> <p>-Conscience de l'existence de QM par les trois types d'agents visés : rédacteurs, volontaires QM et organisations d'aide.</p>	<p>Observation d'une tension :</p> <p>-Approche du Népal : MSF ne désire pas nécessairement faire appel au grand public quant à la collecte et au traitement de l'information. Cela pourrait augmenter sa performance épistémique grâce à une capacité de changement d'échelle. Toutefois, étant donné les risques éthiques liés aux attentes créées, MSF préfère rester discrète dans l'évaluation initiale.</p>
Compétence : Le système possède-t-il un mécanisme visant à évaluer la compétence des agents participant à la tâche épistémique?	<p>Force :</p> <p>-Les volontaires de QM possèdent de nombreuses compétences potentiellement utiles à la récolte et au traitement de l'information.</p> <p>Faiblesse :</p> <p>-Un mécanisme d'évaluation des compétences des volontaires n'existe pas.</p>	<p>-Les données analysées dans l'étude de cas ne permettent pas de répondre à cette question.</p>
Diversité : Est-ce que le groupe d'agents participant à la SEI est diversifié?	<p>Force :</p> <p>-L'ouverture à tous chez QM est favorable à la diversité (mais ne la garantit pas).</p>	<p>Forces :</p> <p>-Les lignes directrices reconnaissent l'importance de la diversité dans les sources employées pour la</p>

	<p>Faiblesse :</p> <p>-Il n'est pas possible de connaître la composition sociale du groupe de rédacteurs. Cela ne permet pas d'avoir une réflexion sur les risques d'injustices épistémiques.</p>	<p>collecte d'information et dans la composition des équipes.</p> <p>-L'étude de cas montre que les sources ont été diversifiées.</p> <p>Faiblesse :</p> <p>-Les données sur la composition des équipes au Népal ne sont pas accessibles. Il n'est donc pas possible d'en connaître la diversité.</p>
<p>Critique/boucle de rétroaction : Est-ce que les apports des agents sont réellement pris en compte dans la création de savoirs?</p>	<p>Force :</p> <p>-La plupart des rapports faits sont validés pour l'affichage sur le site web (96%). Les apports de la foule sont donc pris en compte par QM, mais cela ne garantit pas qu'ils soient pris en compte par les organisations d'aide.</p>	<p>Force :</p> <p>-Dans les lignes directrices, MSF reconnaît l'importance réelle des apports des agents participant à la tâche épistémique. Il ne s'agit pas que d'une opération de relations publiques.</p>
<p>Critique/boucle de rétroaction : Est-ce que ce qui est considéré par le système comme du savoir peut être soumis à la critique des agents?</p>	<p>Force :</p> <p>-Un système dynamique de collecte, de traitement et d'actualisation des données est mis en place et montre empiriquement sa capacité à agir positivement sur la précision de l'ensemble de données de QM.</p> <p>Faiblesse :</p> <p>-Le système est structuré afin de permettre l'actualisation et la critique des rapports, mais dans les faits, les organisations d'aide auront de la difficulté à participer à cette dynamique à cause des données brutes, des mécanismes d'intégration et de certains aspects légaux. De son côté, l'équipe de volontaires n'aura pas toutes les ressources nécessaires à entretenir la dynamique afin d'assurer la fermeture de tous les rapports.</p>	<p>Force :</p> <p>-L'importance de la rétroaction pour l'actualisation des données est reconnue dans les lignes directrices.</p> <p>Faiblesse :</p> <p>-MSF reconnaît que la mise en place d'un système de surveillance permettant la rétroaction est difficile dans les premiers moments de l'urgence sans tenter de développer des moyens de pallier cela.</p>

	Ces points sont des éléments de friction dans la boucle, mais n'ont pas empêché celle-ci de fonctionner.	
Normes de la communication : Est-ce que des normes relatives à l'inférence, aux valeurs épistémiques ou à la discussion en vue d'accomplir la tâche existent et sont partagées par les agents?	<p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les normes relatives à la rédaction des rapports ne sont pas suffisantes. Il aurait fallu ajouter une norme indiquant qu'un rapport doit contenir des données portant sur <i>une</i> catégorie pour <i>un</i> point GPS. -Des normes existent quant à la catégorisation, mais la similarité du nom des catégories comporte un risque d'erreur pour les rédacteurs, les volontaires QM et les organisations d'aide. -Les agents n'ont pas une compréhension partagée des normes : la définition des catégories utiles à la structuration de l'information n'est pas explicitement donnée. 	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Des normes relatives à l'accomplissement de la tâche épistémique existent. <p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plusieurs observations de l'étude de cas montrent que les normes existantes à propos de l'accomplissement de la tâche épistémique ne sont pas partagées par les agents responsables de celle-ci.
Normes de la communication : Quels sont les mécanismes de révision de ces normes?	<p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La révision des normes se fait durant l'intervention et mène à une recatégorisation constante des données. 	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dans ses lignes directrices, MSF reconnaît l'importance de l'évaluation post urgence de certains systèmes de collecte et de traitement de l'information. <p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les lignes directrices de MSF parlent de l'importance de faire une évaluation de type « fiabilisme stratégique », mais seulement pour les données relatives à l'épidémiologie alors qu'une telle évaluation pourrait s'appliquer à toutes les données produites par l'organisation.

		<p>-Les données consultées pour l'étude de cas donnent à croire que l'évaluation du système de collecte et de traitement de l'information n'a pas été faite en post urgence (pas même au niveau épidémiologique).</p> <p>-Les lignes directrices présentent comme «optionnel » l'usage de données du terrain afin de mettre à jour et perfectionner certains indicateurs utiles au travail humanitaire.</p>
<i>Attribution de l'autorité épistémique sur la base d'une confiance justifiée</i>		
Confiance et agents non humains : Est-ce que les algorithmes utilisés pour mesurer certains concepts relatifs à l'attribution de la confiance (ex. : compétence ou réputation) sont transparents et compréhensibles?	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour QM.	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour MSF.
Confiance et agents non humains : Est-ce que les critères d'attribution de la confiance de l'algorithme reposent sur des indicateurs proximaux valides?	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour QM.	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour MSF.
Confiance et agents non humains : Est-ce que la fiabilité de l'algorithme a été démontrée empiriquement dans plusieurs contextes?	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour QM.	Les données de l'étude de cas ne font pas mention de ce genre d'algorithme pour MSF.
Confiance et agents non humains/humains : Quelle est la valeur des données produites du point de vue des règles statistiques de base?	<p>Faiblesses :</p> <p>-La collecte d'information par des moyens de production participative n'est pas aléatoire et systématique ce qui réduit les possibilités de calcul d'indicateurs utiles à une approche comparative des besoins.</p> <p>-Les informations relatives à l'échantillonnage sont le plus souvent inconnues. Cela complique</p>	<p>Force :</p> <p>-Les lignes directrices sensibilisent les experts à certains risques d'erreurs statistiques liées à la mesure.</p> <p>Faiblesses :</p> <p>-Les lignes directrices affirment qu'une mesure unique de la situation est le plus souvent</p>

	ou rend impossible la pondération nécessaire à la production d'indicateurs utiles à une analyse comparative des besoins.	suffisante pour le calcul d'un indicateur. Ce point est discutable dans un contexte dynamique. -Les lignes directrices ne donnent pas de stratégies utiles à réduire l'impact des contraintes logistiques et temporelles sur la fiabilité.
Confiance et agents humains : Est-ce que les mécanismes sociaux d'attribution de la confiance sont transparents et compréhensibles?	Force : -L'attribution de la confiance est claire : QM est ouverte à tous.	Forces : -L'attribution de la confiance est claire et compréhensible: MSF attribue sa confiance aux experts de son équipe pour la réalisation de la tâche épistémique. -Les sources de MSF sont les autres organisations d'aide et les autorités intéressées par le sort des plus vulnérables. Les raisons pour cela sont explicitement expliquées dans les lignes directrices. Faiblesse -Les données obtenues ne permettent pas de comprendre sur quelles bases MSF choisit ses sources dans la collecte et le traitement de l'information.
Confiance et agents humains : Est-ce que des mécanismes sociaux existent afin de réduire l'impact sur la tâche épistémique de biais individuels (ou de groupe) non intentionnels?	Force: -Certaines formations maison sont mises en place par QM afin de former les volontaires à bien effectuer leurs tâches. Faiblesses : -L'ouverture à tous les rédacteurs laisse une place aux biais d'excès de confiance (ex. : pseudo expertise). Une liste de renseignements que la foule ne peut récolter n'existe pas.	Force : -MSF fait appel à des experts pour la réalisation de la tâche épistémique, ce qui peut réduire certains biais.

	<p>-Les volontaires sont formés quant à certaines compétences relatives au travail humanitaire, mais cette formation est faite dans l'urgence. L'expertise nécessaire à ce qui est attendu des volontaires ne peut se développer si rapidement.</p>	
<p>Confiance et agents humains : Est-ce que la confiance placée dans l'expert ou le profane pour l'accomplissement d'une tâche épistémique est justifiée lorsque l'on considère les apports de la littérature à ce sujet?</p>	<p>Faiblesse :</p> <p>-Le fait que les tâches de catégorisation des données soient faites par des profanes risque de rendre certaines données invisibles étant donnée la capacité limitée de ces individus à comprendre en profondeur tout ce qui peut être tiré d'un rapport.</p>	<p>Observation :</p> <p>MSF agit dans des contextes qui favorisent les biais cognitifs chez les experts pour des raisons physiologiques et environnementales.</p> <p>Forces :</p> <p>-Les lignes directrices de MSF peuvent former les acteurs de l'aide à certaines pratiques réduisant potentiellement les risques de biais cognitifs. Toutefois, une formation spécifique sur les biais cognitifs chez les experts n'est pas offerte.</p> <p>-Les lignes directrices de MSF recommandent une collecte rigoureuse de l'information et présentent des moyens pour y parvenir. Ces moyens sont liés à un travail sur l'environnement et au recours systématique à des procédures standards (notamment en rendant certains logiciels d'aide au calcul disponibles).</p> <p>Faiblesses :</p> <p>-Dans la pratique, la collecte de l'information ne repose pas toujours sur une stratégie explicitement établie et partagée entre les membres de l'équipe responsable de la tâche épistémique.</p> <p>-Les experts ne sont pas nécessairement tenus responsables des données qu'ils produisent.</p>

<i>Motivation des acteurs</i>		
Est-ce que le travail lié à la SEI est relatif à une cause noble?	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La possibilité d'aider les autres est probablement un motivateur puissant. 	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le travail humanitaire est généralement considéré comme une cause noble, du moins par les gens qui en font leur travail.
Est-ce que le processus de la SEI est transparent quant à ses buts, ses moyens et sa structure?	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -QM a comme valeur cardinale la transparence. <p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il est possible que la transparence, notamment relativement aux ensembles de données, ait démotivé certaines organisations d'aide de participer à QM. 	<p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La rotation de personnel apporte parfois une certaine confusion par rapport aux buts de la tâche épistémique.
Est-ce qu'un système de crédits est lié à la modularité des tâches?	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un système formel de crédits n'existe pas. Toutefois, il y a des avantages à tirer de la participation à la rédaction des rapports quand ceux-ci sont relatifs à une situation vécue par le rédacteur. La force de cet incitatif serait à vérifier par des entretiens semi-dirigés. <p>Faiblesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pour les organisations d'aide, QM représente peut-être plus de débits que de crédits potentiels, notamment à cause des risques réputationnels liés à l'exposition publique de certaines données. La force de cet effet dissuasif serait à vérifier par des entretiens semi-dirigés. 	<p>Force :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les employés de MSF sont payés pour accomplir la tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information en urgence.
Est-il possible que la tâche épistémique soit effectuée unilatéralement par quelques agents?	Les données analysées dans l'étude de cas ne permettent pas de répondre à cette question.	Les données analysées dans l'étude de cas ne permettent pas de répondre à cette question.

Efficience

<p>Considérant les bénéfices, est-ce que les couts investis en ressources dans la réalisation de la tâche épistémique semblent raisonnables? Si oui, pourquoi? Sinon, est-ce possible de les rendre raisonnables?</p>	<p>Forces :</p> <ul style="list-style-type: none"> -De manière générale, l'étude de cas montre que le système sociotechnique de QM représente une stratégie efficace pour la collecte et le traitement d'information en urgence. En effet, celui-ci est en mesure de donner des réponses fiables, précises, sensibles et rapides à des questions importantes, et ce, à un cout raisonnable. -Couts en temps : la capacité de changement d'échelle apporte rapidement des réponses fiables (sous forme de rapports de situation) à des questions importantes. Couts en argent : la majorité des acteurs participants à la tâche épistémique le font sur une base spontanée et volontaire. -Couts cognitifs : le système permet de mobiliser un nombre théoriquement illimité d'individus autour de la tâche épistémique. Cela permet de répartir le cout cognitif individuel tout en assurant que la tâche soit accomplie, toutefois cette répartition n'est pas optimale. <p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La tâche épistémique liée à la fermeture des rapports semble trop couteuse. QM aurait dû revoir à la baisse son ambition de connaître tous les besoins du terrain. -En plus de contribuer à la collecte d'information, les rédacteurs auraient pu participer à la structuration des informations sans trop d'efforts afin de réduire les tâches pesant sur l'équipe de volontaires et les organisations d'aide. Le cout 	<p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> -MSF s'intéresse à des questions importantes et arrive à trouver des réponses à celles-ci, mais la fiabilité des données produites peut parfois être remise en question. De plus, l'attribution des ressources relatives à la collecte et au traitement de l'information ne semble pas efficace. -Couts en ressources cognitives : il est difficile de croire que les ressources humaines pourront complètement réaliser ce qui est demandé dans les lignes directrices quant à la collecte et au traitement de l'information. -Couts en temps : le temps des experts est utilisé pour les collectes d'informations spécialisées et non spécialisées. On utilise donc des experts pour faire certaines tâches de collecte que des profanes auraient pu accomplir. -Couts en temps : il est possible de faire usage d'autres acteurs, notamment les experts d'autres ONG, sans nuire au principe de proximité cher à MSF. Cela permet de s'assurer que les experts se concentrent sur les tâches pour lesquelles ils sont présents sur le terrain. -Couts en argent : une partie de la tâche de collecte est réalisée au hasard. Si la collecte aléatoire peut se révéler utile, celle-ci doit se faire en suivant une stratégie relative à l'action des autres acteurs afin d'éviter d'inutiles dépenses (par exemple en transports).
---	---	--

	cognitif lié au travail de l'équipe de volontaires est très élevé. En d'autres mots, une distribution différente des ressources cognitives aurait pu augmenter l'efficacité de QM.	
Considérant l'efficacité des approches grâce à une réflexion sur les coûts (ressources investies) et les bénéfices (réponses fiables à des questions significatives), est-ce qu'il serait possible d'augmenter l'excellence épistémique en combinant les deux approches?	Oui, l'objet du prochain chapitre sera de présenter certaines pistes à propos des améliorations possibles grâce à cette combinaison.	

Chapitre 6 : Réflexions amélioratives

As each person contributes back to the mapping system, it develops the quality of the data and increases the ability for NGO's, military responders, and government agencies to operate in the area. (...). It is a truly collaborative effort that demonstrates the importance of old school tactics being combined with new technology. (Ellis, L., 2015, National Defence and the Canadian Armed Forces)

Pour l'Équipe d'intervention en cas de catastrophe (EICC) des Forces armées canadiennes, mieux connue sous son acronyme anglais DART, il ne fait aucun doute que les nouvelles technologies peuvent contribuer à optimiser une action d'aide sur le terrain. Dans les faits, la DART travaillera dès son arrivée avec *Kathmandu Living Labs* et les données de QM pour identifier où se trouvent les besoins. Bien que de nature militaire, au Népal la DART représente, comme MSF, une équipe d'experts dont le but est de connaître la situation afin de savoir le plus rapidement possible où se trouvent les besoins les plus importants auxquels l'organisation sera en mesure de répondre. On pourra contester le fait qu'une action faite par une armée soit de l'aide humanitaire. Toutefois, le présent travail ne cherche pas à prendre position sur le sujet. L'objet de mon commentaire est seulement de faire remarquer que les organisations ont un objectif épistémique similaire et une structure faisant appel aux experts pour y répondre. De son côté, MSF ne travaillera pas avec QM en 2015. Mais est-ce que l'organisation aurait tiré des bénéfices épistémiques à œuvrer avec celle-ci au Népal? À la lumière de ce qui a été vu jusqu'ici dans le travail, il serait difficile de ne pas répondre par l'affirmative.

Après avoir identifié les forces et les faiblesses épistémiques des deux approches à l'aide du cadre conceptuel, il est maintenant temps de conclure ce travail par quelques réflexions amélioratives. Dans un premier temps, il sera question de mieux saisir comment la combinaison des approches classique et numérique aurait permis d'obtenir une structure sociotechnique épistémiquement supérieure à chacune des organisations prise isolément. Ce travail mènera à certaines recommandations adressées plus spécifiquement à MSF étant donné que QM n'existe plus aujourd'hui. Ensuite, une réflexion critique sera proposée afin d'identifier les forces, les faiblesses et les améliorations à apporter au cadre conceptuel à la suite de son utilisation dans l'étude de cas du Népal.

6.1 Combiner les approches classique et numérique?

MSF et QM possèdent toutes deux des forces et des faiblesses épistémiques. De son côté, MSF suggère à ses experts dans ses lignes directrices des moyens de procéder à une collecte rigoureuse permettant ensuite de comparer les données obtenues à des indicateurs pour identifier les besoins des populations. Toutefois, il manque à cette approche une boucle de rétroaction capable d'agir positivement sur la fiabilité des données récoltées sur le terrain et éventuellement sur les indicateurs utilisés. De plus, l'équipe d'experts possède une capacité limitée d'observation de la situation. Chez QM, la boucle de rétroaction est au cœur du système sociotechnique. À cela s'ajoute une grande capacité de changement d'échelle, ce qui augmente potentiellement la sensibilité de l'ensemble de données produit. Néanmoins, la spontanéité de la collecte, basée sur le travail de rédacteurs souvent profanes quant au travail humanitaire, ne respecte pas les critères de récolte systématique et aléatoire chers à plusieurs organisations humanitaires professionnelles. Considérant cela, comment MSF aurait-elle pu faire usage des données de QM pour augmenter la valeur épistémique de sa collecte et de son traitement de l'information en urgence? Si l'on respecte les lignes directrices de MSF, il est déconseillé de faire usage des données de QM pour obtenir une mesure de la situation ensuite comparée à des indicateurs. Toutefois, consulter ces données aurait pu permettre à MSF de prendre conscience de certaines situations et décider d'y envoyer une équipe d'experts, augmentant alors sa sensibilité. De plus, il aurait été possible de faire usage des données afin de contrevérifier certaines données de l'organisation. En d'autres mots, MSF pouvait faire sa propre évaluation de la situation, mais corroborer ses données en les comparant à d'autres, tout en sachant les limites que celles produites en externe pouvaient présenter. Le tout représentant l'amorce d'une boucle de rétroaction, stratégie utile dans un contexte dynamique dans lequel MSF ne fait parfois qu'une mesure de la situation étant donné les ressources limitées qu'elle possède.

L'exemple qui précède montre une des raisons pour lesquelles une combinaison des approches aurait pu mener à un système épistémiquement plus vertueux. Ici, la qualification de « meilleur » du point de vue épistémique se base sur le fait que la combinaison mène à des améliorations concernant la vitesse, la fiabilité des données⁸¹, l'efficacité de la stratégie ou le fait de répondre à

⁸¹ Ici, la fiabilité peut être caractérisée par la précision ou la sensibilité comme au chapitre 4 ou selon les 4 critères de Simon 2010 comme au chapitre 5 (répartition de la tâche, communication entre les agents, attribution de l'autorité sur la base d'une confiance justifiée ou motivation des acteurs).

des questions importantes; toutes des valeurs épistémiques du cadre conceptuel utilisé dans le présent travail. Une réflexion systématique permet de constater que souvent il est possible de pallier les faiblesses d'une approche par les forces de l'autre. Afin d'éviter d'inutilement allonger le présent travail et parce que ces points ont été détaillés aux chapitres précédents, les avantages de la combinaison seront présentés sous forme de tableau résumé (voir Tableau 6.1). Celui-ci montrera la faiblesse d'une approche comblée par la force de l'autre et les avantages épistémiques que cela procure relativement aux valeurs épistémiques du cadre conceptuel. Bien entendu, la combinaison ne doit pas être comprise comme une panacée, c'est pourquoi une liste de recommandations sera proposée après le tableau afin de tenter de suggérer des moyens de répondre aux faiblesses qui perdurent malgré la conjugaison des deux approches.

<i>Tableau 6.1 Synthèse des moyens de combiner les approches de QM et MSF</i>		
Faiblesses	Forces	Avantages
QM : La définition des catégories utiles à la structuration de l'information n'est pas explicitement donnée. Ainsi, la tâche épistémique quant à la collecte et au traitement de l'information change constamment. En bref, l'organisation ne semble pas en mesure d'identifier les questions importantes.	MSF a une liste claire de questions importantes, les 10 priorités d'action (« top 10 priorities »). Le système sociotechnique combiné ferait usage de celle-ci.	<p>-Importance de la question : cette liste est justifiée du point de vue de la rationalité instrumentale, car elle se base sur l'analyse empirique d'expériences humanitaires passées. Elle est donc un bon guide pour structurer la tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information.</p> <p>-Fiabilité selon Simon (2010): une liste claire de questions importantes facilite la répartition de la tâche épistémique notamment en augmentant le potentiel de modularité (proposition de différents formats d'engagements ou de différents types de tâches à accomplir).</p> <p>-Fiabilité de Simon (2010) : la structuration de la collecte est un moyen de réduire les biais cognitifs chez les experts (Beauchamp et Dubé 2017). Il s'agit d'un facteur justifiant d'attribuer une certaine autorité épistémique au système.</p> <p>-Efficience : une meilleure répartition de la tâche épistémique réduit les chances de redondances inutiles dans l'accomplissement de certaines tâches. Cela représente un avantage dans un contexte aux ressources limitées.</p>

		-Efficience : la liste oriente l'usage des ressources vers les questions importantes au lieu d'utiliser du temps et des ressources cognitives quant à tous les sujets soulevés par les rédacteurs de rapports comme le fit QM.
QM : La collecte non aléatoire et non systématique de l'information empêche d'utiliser les données de QM pour produire certaines mesures comparables à des indicateurs afin de connaître l'ampleur des besoins de certaines populations.	MSF possède des lignes directrices utiles à organiser une collecte systématique et aléatoire de l'information afin que le résultat de celle-ci soit représentatif de la réalité des besoins du terrain. Ainsi, les mesures obtenues peuvent être comparées à des indicateurs cibles. Le système sociotechnique combiné ferait appel aux experts de MSF pour organiser une collecte d'information et à l'équipe de volontaires de QM pour faire usage de la technologie développée par les humanitaires numériques.	-Fiabilité selon Simon (2010) : lorsqu'un système sociotechnique respecte les règles statistiques de base dans la production de données, cela agit comme un facteur justifiant d'attribuer une certaine autorité épistémique au système. -Fiabilité de Simon (2010) : l'usage de procédures standards dans la collecte d'information est un moyen de réduire les biais cognitifs chez les experts (Beauchamp et Dubé 2017). Il s'agit d'un facteur justifiant d'attribuer une certaine autorité épistémique au système.
MSF : L'organisation manque de ressources pour permettre à ses experts sur le terrain d'accomplir toutes les tâches épistémiques en lien avec les 10 priorités d'action.	Les outils de QM permettent de tirer parti des ressources de nombreux individus désireux d'aider sans être des experts ou sans être présents sur place. Le système sociotechnique combiné met en commun les ressources des experts et des profanes en plus de celles des gens présents sur place ou non.	-Vitesse: la combinaison permet une capacité de changement d'échelle grâce à une division de la tâche entre de nombreux individus ce qui augmente la vitesse d'accomplissement de la tâche. -Fiabilité (sensibilité) : l'augmentation du nombre d'individus participant à la tâche permet des observations relativement à plus de lieux ou de catégories (besoins ou aide apportée). L'étendue des données est donc augmentée. De plus, avec de bons mécanismes d'intégration, on peut s'attendre à ce que la participation de la foule permette d'augmenter la granularité

		<p>des données quant à certaines questions importantes.</p> <p>-Fiabilité de Simon (2010) : la motivation du grand public à participer sera grande étant donné qu'il s'agit d'une cause noble. Cette caractéristique augmente le potentiel du changement d'échelle. De plus, cela augmente aussi la fiabilité des résultats car les gens ont le souci de bien faire ce qui est demandé.</p> <p>-Fiabilité selon Simon (2010) : la participation d'experts et de non-experts réduit le risque de biais grâce à la diversité.</p> <p>-Efficience : l'apport de nouvelles ressources en temps, en capacité cognitive et en argent pour réaliser la tâche épistémique des 10 priorités d'action permet aux experts de se concentrer sur ce qu'ils sont les seuls à pouvoir faire sur le terrain. Fait à noter, ce point contribue positivement au principe de proximité cher à MSF.</p>
<p>MSF : L'organisation reconnaît la difficulté de la mise en place d'un système de surveillance dans les premiers moments de l'urgence. Pourtant, elle ne propose pas de solutions claires à ce problème.</p>	<p>QM est une interface qui permet d'intégrer de manière structurée et transparente les apports des experts et des profanes durant l'intervention. Le système sociotechnique combiné repose sur une structuration suivant les 10 priorités d'action de MSF et une logique de transparence complète ou partielle des apports des acteurs de l'aide.</p>	<p>-Fiabilité selon Simon (2010) : l'interface agit comme un mécanisme assurant l'intégration des données, et ce, de manière simple.</p> <p>-Fiabilité de Simon (2010) : l'interface donne accès aux données à un groupe d'individus plus ou moins important, ce qui permet de mettre en place une boucle de rétroaction. Les données peuvent alors être actualisées, conservées telles quelles ou corrigées. Elles représentent donc mieux la nature dynamique de la situation, ce qui est un point favorable à la précision, autre facteur lié à la fiabilité.</p> <p>-Fiabilité de Simon (2010) : l'interface favorise l'échange de groupe, moyen reconnu pour la réduction de biais cognitif chez les experts (Beauchamp et Dubé 2017). Il s'agit là d'un facteur justifiant d'attribuer une certaine autorité épistémique au système.</p> <p>Efficience : L'intégration contribue à réduire les risques de perte de données</p>

		créées par la rotation du personnel de terrain. Cela évite de devoir attribuer de nouveau des ressources pour une tâche déjà accomplie.
MSF : Au Népal l'organisation a échoué à capitaliser à cause des nombreuses données manquantes concernant son intervention.	QM est une interface qui permet la capitalisation de données pour un usage post intervention. Le système sociotechnique combiné permet une meilleure capitalisation des données.	-Fiabilité de Simon (2010) : une fois la mission terminée, l'intégration des données permet une révision des normes d'intervention sur une base empirique. Le système ne fonctionne donc pas sur une base dogmatique de normes absolues et inchangeables. -Fiabilité de Simon (2010) : la conservation des données en vue de leur vérification responsabilise les experts quant à leur production de données durant l'intervention. Cela réduit les risques de biais chez les experts selon Tetlock (2015). Il s'agit d'un facteur justifiant d'attribuer une certaine autorité épistémique au système.

La présentation du tableau 6.1 montre de nombreux avantages épistémiques à la combinaison des deux approches. Toutefois, il ne faut pas se méprendre, une telle combinaison n'est pas apte à résoudre tous les problèmes épistémiques que représente la tâche de collecte et de traitement de l'information en urgence puisque sur quelques aspects les approches présentent toutes deux des faiblesses. Ainsi, lors de la combinaison, certaines considérations supplémentaires sont cruciales afin de maximiser l'excellence épistémique du système sociotechnique résultant. Il est à noter que ces recommandations s'appliquent à la phase suivant les 48 premières heures (la raison de cela sera expliquée plus bas). Ces considérations proviennent d'une réflexion éclairée par une approche de fiabilisme stratégique :

- A. Les lignes directrices de MSF prétendent qu'il faut récolter des données simultanément quant aux 10 priorités d'urgence. Cette approche ne tient pas compte de la recommandation de Bishop et Trout (2005) de procéder à l'ordonnancement des questions en fonction des ressources disponibles dans un contexte donné. Selon le contexte, il sera donc épistémiquement vertueux de développer une stratégie de collecte et de traitement de l'information encadrée par les 10 priorités d'urgence, mais en ordonnant ces dernières en tenant compte des ressources disponibles.

- B. Un vaste chantier de réflexion stratégique devra être lancé chez MSF afin de voir quelles tâches épistémiques pourraient être accomplies par des profanes ou des gens hors du terrain. Il s'agirait de prendre les gabarits proposés dans les lignes directrices pour la collecte et le traitement d'information afin de voir ce que des profanes ou des gens hors du terrain seraient en mesure d'accomplir comme tâche tout en assurant un niveau de fiabilité acceptable pour MSF (un exemple de cela sera donné plus loin). Deux axes pourront aider à systématiser la réflexion : profane/expert et terrain/hors du terrain. Les nouvelles technologies permettent à l'organisation de bénéficier, en plus de celles des experts sur place, des ressources d'experts hors du terrain, de profanes sur place et de profanes hors du terrain. Il s'agira de développer une stratégie visant à utiliser de manière optimale les ressources disponibles pour effectuer les différentes tâches épistémiques sans pour autant accorder une légitimité équivalente à tous les agents sur toutes les tâches, ce qui limite les risques d'erreurs liées à l'incompétence des profanes. En d'autres mots, il s'agit de se demander qui peut répondre à quelles questions plutôt que de systématiquement faire appel seulement aux experts ou seulement aux profanes pour effectuer la tâche de collecte et de traitement.
- C. MSF devra développer une stratégie permettant de maximiser les impacts épistémiques d'une boucle de rétroaction tout en tenant compte de facteurs de nature éthique (par ex. : éviter de créer de fausses attentes dans la population). Selon le contexte, elle pourra souhaiter que la boucle soit restreinte aux acteurs de l'aide ou même seulement aux acteurs MSF, réduisant de beaucoup son potentiel épistémique, ou encore elle prendra une avenue plus transparente pour le grand public comme le fit QM. Dans tous les cas, il faudra œuvrer de sorte que la stratégie choisie maximise la motivation des acteurs experts ou profanes impliqués. Cela dans le but d'agir positivement sur la fiabilité des données.
- D. Si un groupe d'humanitaires numériques n'est pas présent dans un contexte et que MSF décide de mettre en place un système de surveillance semblable à QM, il faudra prévoir des ressources humaines spécifiques à l'interface, ce qui représente un coût de démarrage pour cette nouvelle stratégie. En effet, l'étude du système de QM a bien montré que la technologie ne suffit pas à accomplir une tâche épistémique. D'un autre côté, MSF pourrait faire faire ces tâches à ses experts de terrain, mais cela représentera un coût d'opportunité important pour eux. C'est que la technologie nécessite un apport humain, négliger cette

réalité risque de mener les experts à une surcharge cognitive ou à une réduction de leur temps d'intervention de terrain. En bref, selon la stratégie choisie, des coûts de démarrage ou d'opportunité sont à prévoir.

- E. Les deux approches ont montré une certaine faiblesse quant à l'intégration des apports. En effet, dans les deux cas, la forme des rapports pouvait masquer certaines données à cause d'une catégorisation insuffisamment fine. Un travail avant l'urgence doit donc s'opérer sur les mécanismes d'intégrations. Suivant les observations empiriques de la présente étude, je recommande que chacun des rapports de situation soit relatif à un point géographique, à un instant t et à une catégorie donnée (besoins ou apports d'aide, et ce, au niveau médical, logistique, etc.). Cette recommandation permet de bien montrer l'aspect dynamique d'une situation. Pour se faire, il est possible de travailler en amont ou en aval de la production de rapports. Le choix d'une de ces approches devra viser à maximiser la production de rapports fiables par les acteurs de la tâche épistémique. Le travail en amont consistera à faire usage de l'interface pour forcer le rédacteur du rapport à entrer l'information de manière à créer une donnée respectant la recommandation. En ce qui le concerne, le travail en aval consistera plutôt à prendre des rapports classiques ne respectant pas la norme « un lieu, un instant, une catégorie » pour les convertir sous cette forme.

La lecture de ces recommandations montre bien en quoi le fiabilisme stratégique pourrait être concrètement utile au développement de l'approche de MSF relativement au travail humanitaire numérique. Il s'agit chaque fois de trouver l'équilibre propre au contexte entre les ressources disponibles et les stratégies appropriées pour répondre de manière fiable à des questions importantes. De plus, on remarque que les éléments présentés s'inscrivent immanquablement dans une ou plusieurs des quatre avenues identifiées par Bishop et Trout (2005, p. 63) pour augmenter l'excellence épistémique ([voir 2.1.3](#) à ce sujet). Rappelons que la première de ces avenues propose non pas une nouvelle répartition des ressources, mais bien une analyse quant à l'importance de la question. La proposition d'utiliser les 10 priorités d'urgence de MSF comme guide pour orienter la tâche épistémique s'inscrit dans cette stratégie. Ensuite, les autres avenues suggèrent 1- d'augmenter les ressources pour augmenter la fiabilité, 2- de réduire les ressources pour réduire la fiabilité de certaines réponses afin d'attribuer des ressources ailleurs et 3- de conserver les mêmes ressources, mais d'utiliser une nouvelle stratégie capable d'augmenter la fiabilité. Il est intéressant de noter que les propositions s'inscrivent de manière générale dans ce que recommandent les

penseurs du fiabilisme stratégique. Toutefois, il est difficile de savoir de quelle avenue exactement relève l'idée générale de faire usage des humanitaires numériques, le tout étant fonction du contexte de l'intervention.

Puis, afin de ne pas rester dans les considérations purement théoriques, des exemples concrets d'application de la théorie à la réalité des humanitaires de terrain seront maintenant donnés afin d'illustrer comment il est possible d'opérationnaliser quelques-unes des recommandations proposées. Le contexte choisi sera celui du tremblement de terre du Népal; on se demandera comment MSF aurait pu concrètement faire usage de l'approche numérique dans son effort pour connaître la situation sur le terrain en vue d'y intervenir.

6.1.1 Quelques exemples concrets de l'usage des approches combinées

La présente portion du travail tentera de montrer comment les apports du cadre conceptuel peuvent être concrètement utilisés par MSF. L'exemple portera sur une réflexion stratégique relativement à la pertinence et à la façon de faire usage des moyens des humanitaires numériques pour optimiser la répartition de la tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information en urgence entre les experts et les profanes (recommandation B présentée ci-dessus). Deux gabarits de MSF seront utilisés, celui des 48 premières heures devant mener à la décision de l'organisation d'intervenir ou non et celui utilisé une fois les équipes arrivées sur le terrain pour la collecte et le traitement d'information.

48 premières heures de l'urgence

Dans les lignes directrices de 2000 (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000) retrouvées dans le fichier Népal 2015 de MSF Belgique, on rencontre un questionnaire sur les informations à nécessaires à la décision d'intervenir ou non suivant un tremblement de terre (voir Figure 6.1).

Comme dans le cas des 10 priorités d'urgence, MSF possède une liste de questions qu'elle considère comme importantes pour orienter son action. Comme il en a été question, le responsable du bureau des urgences reçut de nombreuses données par divers canaux (courriels, appels téléphoniques, médias traditionnels) afin de décider de l'intervention de l'organisation. Dans le cas du Népal, est-ce que MSF aurait dû faire usage dans les 48 premières heures d'une approche combinée (numérique et classique) pour récolter des données quant au questionnaire de la figure 6.1? Comme MSF n'avait jamais collaboré avec QM, il serait difficile de croire qu'en 48 heures,

l'organisation aurait eu les ressources pour 1- évaluer la valeur épistémique de la production de QM et 2- choisir une stratégie pour en faire usage. Toutefois, si un système MSF avait été prêt en amont et si la population avait choisi d'y participer spontanément comme elle le fit pour QM, il semble raisonnable de croire qu'un groupe de profanes aurait pu être mobilisé pour répondre de manière fiable à certaines questions. En effet, en organisant convenablement la collecte afin d'assurer la représentativité des données qui en seront tirées, la participation d'un groupe de gens sur place aurait permis une plus grande sensibilité, du point de vue de l'étendue et de la granularité, concernant les dommages aux infrastructures (point 4 du questionnaire) et potentiellement à propos de la mortalité (point 6 du questionnaire).

Figure 6.1 Questionnaire MSF pour la décision d'intervenir ou non dans les 48 premières heures suivant un tremblement de terre.

1. the questionnaire

+

+

information needed to decide whether or not to intervene in earthquakes

Place:

• location of the epicentre

• disaster areas: country, administrative zone, urban/rural sites,...

• closest international airport

Time:

• date and time of the main tremor

• time between the tremor and receipt of the information

Intensity:

• Richter

Damage to infrastructure:

• habitat, communication, sources of energy

• health system

Population affected:

• in an urban area

• in a rural area

Mortality:

• number of deaths + number of people who have disappeared (if no information: estimated at 10% of the population affected if the magnitude > 6 on the Richter scale)

Morbidity:

• traumatic pathology (if no information: number of wounded estimated at 33 x total deaths + people who have disappeared)

Climate:

• temperature

• snow

• rain

International appeal:

Reaction from other sections:

Sources of information:

De plus, l'usage d'une interface pour récolter des informations par rapport à ces questions aurait pu permettre d'augmenter la vitesse d'accumulation des données. Toutefois, en regardant les

chiffres de QM on constate que dans les 48 premières heures, moins d'une trentaine de rapports seront produits (QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015). C'est donc après les 48 premières heures que les rapports de situations seront massivement produits via l'interface. Ensuite, MSF n'a pas besoin de données d'une granularité très fine sur l'état des infrastructures ou sur le taux de mortalité, les chiffres proposés par les journalistes ou les autorités locales pouvant donner un ordre de grandeur suffisamment fiable pour décider d'intervenir ou non. Finalement, MSF n'était pas présente dans le pays, il y a donc fort à parier qu'une interface proposée à la population par l'organisation plutôt que par des acteurs locaux comme QM n'aurait pu être en mesure de produire rapidement de nombreuses données sur la situation. Ainsi, le potentiel de sensibilité et de vitesse augmenté ne semble pas fondé dans ce contexte, ce qui me porte à croire que le fait que MSF n'ait pas fait usage des apports des humanitaires numériques dans les premiers moments de l'urgence n'était pas une erreur stratégique au niveau épistémique, à tout le moins par rapport à ce questionnaire précis. Le tableau 6.2 présente l'analyse de ce cas de manière systématique.

<i>Tableau 6.2 Réflexion stratégique sur l'usage des apports des humanitaires numériques.</i> <i>Contexte : premières 48 heures suivant un tremblement de terre</i>		
Contexte	Premières 48 heures; tremblement de terre; Népal; MSF non présente sur place; QM en démarrage.	
Question/sous-questions	Est-ce que MSF doit intervenir au Népal?/ Place; temps; intensité; dommages aux infrastructures, etc.	
Réflexion stratégique	L'approche classique permet de récolter les informations et produire les données nécessaires à répondre à la question de manière fiable. Les humanitaires numériques proposent de nouveaux moyens de collecte, est-il stratégique d'en faire usage?	
Évaluation		
Cadre conceptuel	Questions	Réponses
Importance de la question	L'approche combinée propose-t-elle des questions plus pertinentes du point de la rationalité instrumentale?	Non, l'approche classique pose les questions les plus pertinentes.
Fiabilité de Simon (2010)	L'approche combinée permettra-t-elle de bénéficier des apports d'un changement d'échelle, d'une boucle de rétroaction, de mécanismes de réduction des biais ou encore agira-t-elle positivement quant à la motivation des individus à accomplir une tâche épistémique?	Cela est peu probable dans les 48 premières heures car le système n'est pas connu de la population.
Fiabilité (précision)	L'approche combinée augmentera-t-elle la précision des données produites?	Sans le changement d'échelle, cela est peu probable.

Fiabilité (sensibilité)	L'approche combinée augmentera-t-elle la sensibilité (étendue et granularité) de l'ensemble de données?	Peut-être, mais cela sera inutile. MSF n'a besoin que d'une connaissance sommaire pour répondre à la question principale. En d'autres mots, une granularité grossière est suffisante et l'étendue est assurée par les moyens classiques de collecte.
Vitesse	L'approche combinée permettra-t-elle d'obtenir plus rapidement des réponses aux questions importantes?	L'usage des apports numériques dans les 48 premières heures n'augmente pas la vitesse de récolte car le système n'est pas connu de la population.
Efficiencia	Quelles ressources sont nécessitées par l'approche combinée pour obtenir des réponses fiables aux questions importantes?	<ul style="list-style-type: none"> -Coûts de démarrage et d'opportunité. -Risques de surcharge cognitive pour le responsable d'urgence à MSF Belgique. Cela parce qu'il faut identifier les humanitaires numériques et évaluer leur valeur épistémique. -Si MSF met en place elle-même le système, il faut en faire la promotion dès les premières heures auprès de la population, donc en pleine crise. Il est peu probable que MSF parvienne à faire connaître et faire adopter son système pendant cette phase de l'urgence.
Conclusion	<p>Par rapport à la question centrale et dans le contexte du Népal 2015, les avantages épistémiques potentiels de la nouvelle stratégie ne justifient pas son adoption pour les 48 premières heures de l'urgence.</p> <p>Par conséquent, il n'est pas utile de faire une répartition des tâches de récolte entre les experts et les profanes à ce moment de la crise.</p>	

Après les 48 premières heures de l'urgence

Refaisons maintenant le même exercice, mais avec une grille utilisée cette fois par les experts de MSF présents sur le terrain pour évaluer la situation (voir Figure 6.2). Cette grille est tirée des lignes directrices de MSF 1997 (MSF_guidelines_Refugee Health_1997, p. 309) et a pour fonction d'orienter le travail de collecte des experts présents sur le terrain afin de répondre à des questions

liées aux 10 priorités d'urgence. Dans ce cas, est-ce qu'un groupe de profanes pourrait être mis à profit dans la collecte d'information?

Figure 6.2 Exemple de questionnaire MSF pour l'évaluation initiale de la situation

1. Example of initial assessment form

Site :
Dates :// -//
Realised by :
Method :
 1) Cartography/mapping
 2) Sample (clusters), 30 clusters of 30 households
 3) Other sources of information : WHO and UNHCR
Results :

	Observed	Theoretical
Total number of refugees	55,423	-
% of under-fives	14.5%	20%
% of 6 - 59 months having a W/H < -2Z score	15.5%	< 5%
Number of deaths/10,000 persons/day in the past week	6	< 1
• Cause of death :		
Measles	35%	-
Diarrhoea	25%	-
Malnutrition	22%	-
Acute respiratory infections	5%	-
Malaria	0%	-
• Cases of epidemic diseases :		
Cholera	NO	
Shigellosis	NO	
Meningitis	NO	
Measles	YES	
Daily ration available in kilocalories	1.500 Kcal	2.100 Kcal
Average number of litres of water available/person/day	5 litres	20 litres
Number of persons per latrine	45	20
% of persons sleeping under shelter	50%	100%
Number of doctors	3	
Number of nurses	6	
Number of logisticians	1	
Number of sanitation officers	1	
Number of community health workers	28	

Contrairement à la grille utilisée pour les 48 premières heures, il semble ici approprié de faire usage d'une stratégie combinée étant donné que l'analyse a montré que MSF n'a pas les ressources nécessaires à récolter toutes les données en lien avec les 10 priorités d'urgence. Pour cela, un travail en amont doit cependant être fait afin que l'interface intègre une version adaptée aux profanes de

la grille d'évaluation. Il s'agira d'identifier les questions auxquelles des profanes peuvent répondre de manière fiable et d'organiser la collecte afin que celle-ci produise des données représentatives de la situation (pour cela, il sera utile de connaître quelques aspects relatifs aux participants comme leur sexe, leur âge ou leur provenance géographique). Après les 48 premières heures, l'expérience de QM montre qu'il est possible d'avoir une sensibilité augmentée grâce à la participation massive de la foule. Il en va de même avec la précision si la stratégie est suffisamment transparente pour mettre en place une boucle de rétroaction.

Dans le cas du tremblement de terre au Népal en 2015, le fait d'être dans un contexte de catastrophe naturelle, où les gens sont éduqués et dans lequel les communications sont relativement fonctionnelles malgré la catastrophe, il est approprié de croire qu'une approche combinée permet de tirer des avantages épistémiques quant à la tâche à accomplir. En effet, les profanes pourraient participer à la production de données, à leur correction ou à leur mise à jour concernant divers sujets. Par exemple, les apports des profanes sur les données concernant la nutrition seraient pertinents. Il faudrait adapter le questionnaire afin de demander ce qui compose le menu d'une famille plutôt que de parler de kilocalories (point 1 de la case 5 du questionnaire de la figure 6.2). Les gens sont certainement en mesure d'identifier de manière fiable ce qu'ils ont à manger. Les informations concernant la nutrition représentent une partie du point 4 des 10 priorités d'urgence. Le même genre de démarche est possible par rapport aux questions portant sur l'hygiène (point 3 des 10 priorités d'urgence). Par exemple, il serait possible de demander aux profanes d'identifier le nombre de latrines disponibles par personne ou encore le nombre de litres d'eau disponibles par personnes par jour. Finalement, les profanes pourraient participer à la collecte d'information relative aux abris (point 5 des 10 priorités d'urgence) ou encore à propos de la présence des acteurs d'aide sur le terrain (point 10 des 10 priorités d'urgence). En fonction de la confiance qu'accorde MSF aux données récoltées, il sera possible d'en faire usage pour produire des mesures comparées à des indicateurs utiles à connaître l'importance des besoins dans certaines régions. Si la confiance est faible, les données pourraient tout de même servir à évaluer des tendances comme le fait MSF par rapport au taux de mortalité dont les données prises seules sont parfois peu fiables, mais dont l'étude en tant que tendance peut tout de même laisser voir comment évolue une situation :

The main objective of prospective mortality surveillance is to follow trends: several factors may affect the weekly reporting of deaths, such as under- or over reporting, delays in reporting, etc. In addition, there are often uncertainties about the denominator. Therefore,

the trend of the mortality rates from week to week is more informative than the absolute mortality figures each week. (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 59)

Ce commentaire pourrait s'appliquer à certaines productions émanant de la foule via des moyens numériques. De manière générale, il semble rationnel de croire que les gens pourront donner des réponses fiables à des questions simples touchant directement leur réalité, et ce, dans un contexte où les individus n'ont pas nécessairement d'avantages personnels directs à tirer du fait de mentir.

Évidemment, le positionnement exprimé jusqu'ici ne signifie pas que l'expert n'a plus sa place. Bien des données ne peuvent être obtenues que par leur travail comme dans le cas de l'analyse des types de besoins nutritionnels qui doit inclure ce que les gens ont comme ressources (ce à quoi les profanes peuvent contribuer), mais qui doit aussi comprendre une évaluation complète des mécanismes d'adaptations d'une population (MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006, p. 15). La tâche épistémique peut donc être divisée entre les profanes et les experts, et ce, à partir des grilles d'analyse de MSF. Le tableau 6.3 présente l'analyse de ce cas de manière systématique.

Tableau 6.3 Réflexion stratégique sur l'usage des apports des humanitaires numériques. Contexte : jours 3 à 50 suivant un tremblement de terre		
Contexte	Jours 3 à 50 après la catastrophe; tremblement de terre; Népal; MSF non présente sur place avant le jour 2; QM en expansion et connue du public.	
Question/sous-questions	Quelles sont les mesures par rapport aux 10 priorités de l'urgence?/nutrition; hygiène; abris; etc.	
Réflexion stratégique	L'approche classique peine à récolter toutes les données relatives aux 10 priorités de l'urgence. Les humanitaires numériques proposent de nouveaux moyens de collecte, est-il stratégique d'en faire usage?	
Évaluation		
Cadre conceptuel	Questions	Réponses
Importance de la question	L'approche combinée propose-t-elle des questions plus pertinentes du point de la rationalité instrumentale?	Non, les 10 priorités d'urgence restent le cadre de référence.
Fiabilité de Simon (2010)	L'approche combinée permettra-t-elle de bénéficier des apports d'un changement d'échelle, d'une boucle de rétroaction, de mécanismes de réduction des biais ou encore agira-t-elle positivement quant à la motivation des individus à accomplir une tâche épistémique?	Oui, l'étude de cas a montré que QM permet de bénéficier de certains apports liés à la fiabilité selon Simon (2010). Notamment quant au changement d'échelle et à la boucle de rétroaction.

Fiabilité (précision)	L'approche combinée augmentera-t-elle la précision des données produites?	Oui à cause de la boucle de rétroaction.
Fiabilité (sensibilité)	L'approche combinée augmentera-t-elle la sensibilité (granularité et étendue) de l'ensemble de données?	Oui à cause de la capacité de changement d'échelle. Cette sensibilité augmentée pourrait être utile à une meilleure connaissance des 10 priorités d'urgence. Cette stratégie pourrait permettre une meilleure étendue des connaissances et une granularité plus fine quant à certaines questions importantes.
Vitesse	L'approche combinée permettra-t-elle d'obtenir plus rapidement des réponses aux questions importantes?	Oui à cause de la capacité de changement d'échelle.
Efficiencia	Quelles ressources sont nécessitées par l'approche combinée pour obtenir des réponses fiables aux questions importantes?	<p>-Il faut une répartition de la tâche entre les experts et les profanes sur la base de ce que chacun peut rationnellement fournir de manière fiable. Cela représente un cout de démarrage important à considérer.</p> <p>-Il faut adapter les questionnaires de MSF aux profanes et à l'interface. Cela représente un cout de démarrage à considérer.</p> <p>-Il faut investir afin de motiver la foule à participer au système si elle ne le fait pas de manière spontanée.</p>
Conclusion	Par rapport aux 10 priorités de l'urgence dans le contexte du Népal 2015, les avantages épistémiques potentiels de la nouvelle stratégie justifient son adoption après les 48 premières heures. Toutefois, pour cela il sera nécessaire de faire une répartition des tâches de récolte entre les experts et les profanes grâce à une réflexion stratégique.	

De nombreux autres cas de l'usage du cadre conceptuel quant à une question concrète dans un contexte réel pourraient être présentés. Par exemple, le cadre pourrait être utile pour réfléchir à la façon de mettre en place une boucle de rétroaction ou un mécanisme d'intégration des apports en fonction des ressources disponibles dans un contexte donné. L'objectif des exemples donnés était de montrer l'utilité du cadre conceptuel pour la réflexion stratégique appliquée à un contexte concret, sans prétendre à l'exhaustivité. Mais, quelle est la valeur de ces observations par rapport

à d'autres contextes? C'est à cette question que s'attardera la prochaine partie du chapitre afin de montrer que l'usage du cadre n'est pas nécessairement restreint au cas du Népal en 2015.

6.2 Réflexions amélioratives sur la validité du cadre conceptuel

6.2.1 Validité externe

Jusque-là, l'étude de cas s'est cantonnée à un contexte bien précis, mais peut-on s'attendre à ce que les recommandations proposées s'appliquent ailleurs? Si c'est le cas, quelles sont les circonstances où cela est approprié? En d'autres mots, cette dernière section du travail s'intéressera à la validité externe du cadre conceptuel. D'abord, traitons de la conclusion principale tirée de la présente analyse dans le contexte du Népal à savoir que la combinaison des approches classique et numérique permet d'obtenir une collecte et un traitement plus rapide, plus fiable et plus efficient relativement à des questions importantes. La recommandation de combiner les approches doit-elle s'appliquer à tous les contextes? À ce sujet, il faut être prudent et rappeler que si le cadre peut possiblement être appliqué à plusieurs contextes, les recommandations pour un contexte ne sont pas nécessairement directement transférables à un autre. Chose certaine, les contextes dans lesquels les organisations d'aide souhaitent rapidement connaître la situation sur le terrain alors qu'à l'instant $t=0$ peu de données existent déjà demandent une analyse tirant parti d'un effort collectif comme le remarque OCHA :

Use of coordinated assessment results (CA) : The usefulness of CAs varies according to context: MIRAs [Multi-cluster Initial Rapid Assessment] are more appropriate in sudden-onset disasters when there is little information⁸², but less useful in protracted crisis where there is a need for a sharper analysis. (Lovon and Austin, OCHA, 2016, p. 8)

Tous les types de contextes ne demandent donc pas nécessairement une approche combinée, mais comment les identifier? À ce sujet, la catégorisation des urgences par MSF peut s'avérer utile. Pour l'organisation, il existe les urgences immédiates et les urgences différées (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000). Dans les premières sont inclus deux types de catastrophes naturelles (tremblement de terre et éruption volcanique) et les conflits armés. Dans les deuxièmes, on place deux autres types de catastrophes naturelles (inondation et tempête majeure) et les épidémies.

⁸² Le sens attribué ici au concept « information » est plus proche de celui qui est associé à « donnée » dans le présent travail.

Les urgences immédiates se caractérisent le plus souvent par l'envoi de MSF d'une équipe sur place avec le mandat de récolter et traiter les informations concernant la situation tout en agissant pour réduire la souffrance. Dans le cas des urgences différées, une équipe exploratoire est envoyée pour effectuer une analyse en profondeur avant l'action (MSF_guidelines_Operational thematic paper Nat cata_2000). Ces deux catégories semblent donc correspondre aux observations d'OCHA. Pourrait-on dire que la combinaison des approches est une recommandation valable pour les tremblements de terre, les éruptions volcaniques et les conflits armés? Ici, les deux premiers contextes semblent pouvoir en bénéficier, mais la plus grande prudence s'impose pour le troisième (les conflits armés). Il faut savoir que le cadre conceptuel présente une faiblesse importante quant à l'évaluation des biais intentionnels. Pourtant, ce type de biais est très présent dans un conflit armé étant donné l'avantage stratégique que peut représenter la désinformation. Ainsi, ces observations me portent à croire que la recommandation de travailler selon une approche combinée n'est pas à appliquer aveuglément dans ce genre de contexte. Pour le dire clairement, il me semble préférable pour l'instant de ne pas faire usage de ce genre d'approche pour des conflits armés.

En ce qui concerne les urgences différées, il semble encore une fois que la combinaison numérique/classique puisse se révéler utile à appuyer les missions exploratoires, à tout le moins dans le cas de catastrophes naturelles. En ce qui concerne les épidémies, la compréhension de la situation demande le plus souvent des observations faites par des experts dans les premiers moments de l'urgence, par exemple pour identifier avec certitude un agent pathogène. De plus, les contextes d'épidémies se déroulent selon une temporalité différente de ceux des catastrophes naturelles. Dans le second cas, la catastrophe produit massivement et rapidement de nombreuses informations faciles à capter pour un profane présent sur place alors que dans le premier, le processus de production d'information peut être lent et se révéler invisible pour le non-expert. Ainsi, il est prudent de dire pour le moment que le cadre conceptuel doit être utilisé seulement dans des cas de catastrophes naturelles. D'autres recherches pourraient être entreprises afin de voir comment une évaluation épistémique serait en mesure de se pencher sur les contextes d'épidémies et de conflits armés.

Toutefois, la validité externe du cadre conceptuel n'est pas que liée au contexte. En fait, la façon de l'appliquer compte pour beaucoup aussi. Rappelons-nous que le cadre sert à avoir une réflexion systématique par rapport à des valeurs épistémiques cruciales comme la vitesse, la fiabilité, le choix

de questions importantes ou encore l'efficacité. En soi, celui-ci ne doit pas être vu comme proposant une normativité rigide. Cela parce qu'une réflexion stratégique mettant en relation des ressources limitées et des valeurs épistémiques dans le but d'obtenir des réponses fiables à des questions importantes à un coût raisonnable peut rarement mener à une solution péremptoire. L'application du cadre se doit donc d'être cohérente avec la théorie qui a servi à le construire, à savoir que les normes peuvent être remises en question sans que cela signifie que tout est relatif. Ainsi, afin de tirer certaines conclusions, le cadre doit être fixé pour un temps, mais en restant vigilant concernant les angles morts auxquels il est exposé. Comme le rappelle Simon (2010) à la fin de son doctorat : « I do not assume that one can design socio-technical systems like machines that function according to plan. According to a more performative view, socio-technical assemblages evolve over time and change with practice. » (Simon 2010, p. 327). En vue d'assurer la validité externe du cadre conceptuel, il faut entrer dans un processus itératif, comme dans le cas de l'analyse d'un système sociotechnique, afin que celui-ci couvre de mieux en mieux les divers aspects d'une réflexion sur les forces et faiblesses épistémiques d'un système. C'est pourquoi une portion de l'analyse s'intéressera maintenant à souligner les forces et les faiblesses du cadre dans le but de démarrer une réflexion sommaire sur son amélioration.

6.2.2 Forces, faiblesses et améliorations possibles du cadre conceptuel

Afin de compléter la portion sur la réflexion améliorative, soulignons maintenant les forces du cadre conceptuel avant d'ensuite traiter des faiblesses et des moyens potentiels pour y répondre. Au niveau des forces, on peut dire que le cadre est capable d'apporter des éléments pertinents au travail des humanitaires de terrain autant au niveau interne qu'externe :

- Le cadre offre à des acteurs classiques comme MSF des balises pour développer des outils de collecte et de traitement de l'information en interne. Cela en orientant la réflexion stratégique sur la pertinence de combiner les approches classique et numérique et, si nécessaire, sur la façon d'y parvenir.
- Le cadre conceptuel peut servir d'outil à un acteur classique pour évaluer, grâce à une liste de questions relativement simples, la valeur épistémique probable du travail d'un groupe d'humanitaires numériques afin de décider ensuite de travailler avec eux ou non à propos de la tâche épistémique à accomplir.

De plus, ces apports ne se limitent pas à l'aspect pratique. Le travail accompli est aussi une contribution originale à la théorie dans le domaine de l'épistémologie appliquée. D'abord, il a pu

montrer que l'idée de combiner l'épistémologie sociotechnique de Simon (2010) au fiabilisme stratégique de Bishop et Trout (2005) est féconde. Ainsi, les critères proposés par Simon (2010) quant à la fiabilité dans son concept de [sociabilité épistémique visant l'intégration](#) (SEI) tirent parti d'une considération portée aux ressources limitées comme le suggèrent Bishop et Trout (2005), avec pour résultat une analyse de cas plus complète et plus réaliste. De plus, utiliser le cadre conceptuel pour faire l'analyse d'une situation concrète a permis de mettre au jour deux aspects qui ne figuraient pas nécessairement dans la littérature. D'abord, l'analyse de QM a montré une distinction dans son système sociotechnique entre rédacteurs, volontaires et utilisateurs du système. Cette caractérisation semble pouvoir s'appliquer à d'autres systèmes de type SEI, puisque souvent les personnes collaborant à une interface (les rédacteurs), ne sont pas les mêmes que celles en assurant la maintenance (les volontaires) et sont aussi différentes des individus faisant usage des données intégrées (les utilisateurs). Wikipédia est un excellent exemple de cela. L'étude de cas a montré l'importance d'évaluer ces trois acteurs quant aux trois points centraux du cadre conceptuel à savoir l'importance de la question, la fiabilité et l'efficacité. Finalement, l'étude de cas a permis de souligner l'importance de la réflexion sur l'intégration. Les différents types de données permirent de voir qu'il ne suffit pas d'intégrer les données à une interface dans un contexte de ressources limitées. En plus de cela, il faut se demander si le format d'intégration permet de mettre en évidence toutes les informations par rapport à l'objectif de la tâche épistémique. En effet, pour les acteurs de terrain, il ne suffit pas d'intégrer un maximum de données, mais plutôt d'intégrer le maximum de données pertinentes à la tâche selon les ressources disponibles, d'où les notions de granularité et d'étendue de l'information utilisées dans l'analyse de la sensibilité du système. Encore ici, ces concepts furent ajoutés à partir des observations empiriques au cadre conceptuel, plutôt qu'à partir de considérations de la littérature.

Sans que cela ne vienne interdire son usage, il est important de reconnaître avant de conclure que le cadre conceptuel proposé présente au moins trois points à améliorer : 1- il présente parfois une analyse incomplète concernant certains aspects, 2- il nécessite de nombreuses ressources si l'on désire maximiser la fiabilité de l'analyse et 3- les recommandations découlant de l'analyse peuvent présenter un certain flou. Voyons ces points dans l'ordre.

Premièrement, il faut admettre que le cadre n'est pas complet. Par exemple, comme il en a été question ci-dessus, l'évaluation des biais intentionnels devrait être ajoutée. Pour cela, il faudrait

consulter la littérature pertinente afin d'en tirer certains outils d'analyse à ajouter au cadre, celui-ci s'étant montré relativement accueillant aux apports de divers champs. De plus, d'autres champs de la littérature pourraient se révéler utiles à augmenter la rigueur de l'analyse. Par exemple, lorsque l'on demande « est-ce que les mécanismes d'intégration sont simples? », on peut s'interroger sur ce que signifie concrètement la simplicité. Dans ce cas, il est intéressant de noter que certains domaines scientifiques, notamment celui de l'ergonomie, pourraient venir compléter le cadre. Néanmoins, il faut prendre garde à ce que le cadre ne devienne pas qu'un foisonnement de « points à contrôler ».

Deuxièmement, j'ai pu constater que la longue liste de critères à évaluer dans le cadre conceptuel demande un investissement considérable en ressources (notamment en temps et en capacité cognitive). À mon avis, il s'agit là d'un problème. Toutefois, la théorie derrière le cadre conceptuel permet en partie de comprendre ce problème et d'y trouver une solution. En fait, à cause des limites dans les capacités cognitives d'un individu, il est ardu de faire seul des observations systématiques à propos de plusieurs concepts sur un vaste ensemble de données. La solution à ce problème pourrait passer en partie par un travail collectif permettant une répartition de la tâche épistémique. Le travail d'équipe pourrait aussi autoriser la mise en place d'une évaluation de l'accord interjuge à propos de l'analyse d'un même ensemble de données par plusieurs individus. Ainsi, le travail d'analyse aurait probablement gagné en fiabilité grâce à un travail collectif, mais malheureusement les ressources y étant nécessaires ne purent être mobilisées.

Troisièmement, le cadre propose de s'intéresser à de nombreux aspects afin de connaître les forces et faiblesses épistémiques d'une approche en vue de proposer des améliorations. Pourtant, le cadre échoue à ordonnancer les questions, comme le recommandent pourtant Bishop et Trout (2005). Ainsi, on peut se demander comment il est possible d'identifier à quelles faiblesses il faut s'attaquer en premier afin de maximiser les retombées épistémiques positives. Vaut-il mieux par exemple répartir différemment la tâche, augmenter la diversité ou encore travailler à réduire les biais chez les experts? Pour l'instant, le cadre permet de souligner les différentes faiblesses épistémiques, mais ne présente pas un plan d'action quant à ce qu'il faut faire en premier dans un contexte donné. Ce problème peut probablement être en partie dépassé par l'application du cadre à d'autres contextes afin d'y faire des observations empiriques qui permettront de répondre à ce genre de question dans le futur. En terminant, je rappelle qu'à mon avis, ces limites ne constituent pas un

frein suffisant à l'usage du cadre dans d'autres contextes quand on considère la pertinence des observations que celui-ci a permises pour le cas du Népal.

Conclusion

Dans ce mémoire, il a été question de la valeur épistémique de la collecte et du traitement de l'information en urgence des approches numérique et classique à partir d'une comparaison du travail de QM et MSF lors du tremblement de terre du Népal en 2015. L'étude de cas a été réalisée grâce à un cadre conceptuel faisant usage des apports du fiabilisme stratégique (Bishop et Trout 2005) et de l'épistémologie sociotechnique (Simon 2010). Celui-ci a permis d'identifier les forces et faiblesses épistémiques des deux approches pour ensuite proposer des améliorations capables d'optimiser la réalisation d'une tâche épistémique.

La comparaison a été possible grâce à un accès aux ensembles de données produits avant, pendant puis après la crise par MSF et QM. Ces données furent utilisées pour faire deux types d'évaluations. Dans un premier temps, les données produites pendant l'urgence ont été analysées grâce à des moyens automatisés et manuels. Cette analyse permet de réaliser certaines observations sur la vitesse, la précision et la sensibilité des ensembles de données. Puis, une deuxième évaluation a été menée à propos de la structure du système de production des données grâce à l'usage d'éléments produits avant (seulement pour MSF), pendant et après le séisme. L'analyse du processus, au moyen du cadre conceptuel, a permis une montée en généralité utile à dégager des conclusions qui ne sont pas exclusivement applicables à l'étude de cas.

Après une présentation détaillée des deux organisations, celles-ci ont été analysées. Pour cela, un cadre général de fiabilisme stratégique fut utilisé. Rappelons que ce cadre permet de systématiser l'analyse de la valeur épistémique d'une stratégie utilisée pour accomplir une tâche épistémique. Les idéateurs du fiabilisme stratégique, Bishop et Trout (2005), affirment que l'excellence épistémique s'évalue à l'aune de l'obtention de réponses fiables à des questions importantes, et ce, à un coût raisonnable. À ces idées furent combinées celles de Judith Simon (2010). Le tout a permis une analyse pertinente et réaliste d'une tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information en urgence. Cette combinaison s'est révélée féconde au niveau théorique pour deux raisons : 1- elle a permis une évaluation systématique de la fiabilité des systèmes, ce que l'approche de Bishop et Trout ne permettait pas aisément et 2-elle a pris en compte l'importante question des ressources limitées, ce que ne faisait pas systématiquement Simon. À ce cadre ont été ajoutées des considérations sur la vitesse de production des données, la précision et la sensibilité.

L'utilisation du cadre a permis de tirer des conclusions quant aux forces et faiblesses épistémiques des données produites par le processus conformément à l'objectif premier du travail. Par exemple, QM s'est positivement démarquée de MSF au niveau de la vitesse et de la précision dans sa production de données. En ce qui la concerne, l'analyse sur la sensibilité n'a pas permis d'observer de supériorité d'une approche sur l'autre. Il doit être noté toutefois que QM a eu une étendue plus vaste dans son ensemble de données, en ce sens que ses rapports de situation portaient sur un espace géographique plus étendu que celui de MSF. Mais, ce n'était là qu'un aspect de l'analyse de la sensibilité. En effet, au niveau de la granularité, les résultats ont montré que les deux organisations possédaient une connaissance fine de certaines catégories : MSF à propos de sujets nécessitant une expertise en lien avec le domaine médical et QM quant à des questions auxquelles des profanes peuvent répondre. Finalement, les résultats permirent de constater que les approches numérique et classique furent complémentaires plutôt que compétitrices dans le cas du Népal.

Puis, afin de permettre une montée en généralité, les processus de collecte et de traitement de l'information au Népal ont été caractérisés et évalués à propos de leur performance épistémique. Ici encore, ce travail était associé à l'atteinte du premier objectif du mémoire. Dans le cas de QM, certaines faiblesses par rapport à l'importance de la question ont été observées. Notamment relativement au fait que l'interface, gérée par des volontaires le plus souvent profanes par rapport au travail humanitaire, ne fut pas en mesure de suivre une stratégie claire concernant ses objectifs épistémiques. Toutefois, l'étude de la production participative a permis de réaliser que la foule est en mesure de produire des réponses à des questions importantes. Ensuite, en ce qui concerne la fiabilité, deux faiblesses importantes ont été soulignées, soit 1- le fait que les données de QM n'ont pas été convenablement désagrégées, empêchant ainsi de mettre en évidence certaines données importantes pour l'aide et 2- le fait que la collecte de l'information n'ait pas été aléatoire et systématique, réduisant ainsi la possibilité d'en tirer des inférences statistiques. Ce dernier problème étant aggravé par l'absence de métadonnées quant aux rédacteurs des rapports, ce qui empêchait de pondérer l'échantillon. Malgré cela, QM possédait de nombreuses forces concernant la fiabilité. Par exemple, elle s'est démarquée par sa capacité de changement d'échelle, par le fait qu'elle était associée à une cause noble et par la mise en place d'une boucle de rétroaction favorable à l'actualisation et à la précision des données. Finalement, il a été montré que l'efficacité de QM était bonne puisque cette stratégie a permis d'avoir des réponses fiables à des questions importantes, et ce, à un coût raisonnable en matière d'argent, de temps et de ressources cognitives.

Concernant MSF, l'analyse a mis en évidence le fait que l'usage des 10 priorités de l'urgence a été une stratégie épistémiquement vertueuse pour convenablement identifier les questions importantes à traiter en priorité pour venir en aide aux populations. Toutefois, l'organisation a montré une importante faiblesse à cause de différences observées entre ce que recommandent ses lignes directrices et ce qu'accomplissent dans les faits les employés sur le terrain. Par exemple, il a été particulièrement dommageable pour l'excellence épistémique que l'organisation n'ait pas explicitement développé une stratégie de collecte et de traitement de l'information pour le contexte du Népal alors que ses lignes directrices le recommandent expressément. Le même constat s'est appliqué quand l'organisation a échoué à mettre à profit les données produites en urgence, réduisant alors les possibilités d'en tirer des apprentissages organisationnels. Ensuite, les résultats de l'analyse ont pointé certaines faiblesses épistémiques par rapport à la fiabilité du processus utilisé par l'organisation pour bien identifier les besoins des populations et comprendre le contexte général. D'abord, MSF croit en théorie à l'importance d'une boucle de rétroaction, mais dans les faits, au Népal, elle ne s'en est pas donné les moyens; le tout menant à un ensemble de données ne représentant pas toujours convenablement la nature dynamique de la situation. Deuxièmement, l'analyse a montré que les lignes directrices donnent de bonnes indications afin de s'assurer que la collecte d'information est aléatoire et systématique. Néanmoins, les données à ce sujet n'ont pas été méthodiquement conservées. Il a donc été impossible de vérifier que les experts de MSF n'ont pas commis d'erreurs, notamment à cause de l'existence de biais cognitifs chez les experts. Finalement, des faiblesses ont été observées au niveau de l'efficacité. D'abord, parce que l'organisation ne possédait pas nécessairement les ressources nécessaires à son ambition de récolter des données quant aux 10 priorités d'urgence. De plus, la plupart des tâches reposaient sur le travail d'experts, alors qu'il semblait raisonnable de croire que des profanes seraient en mesure de contribuer positivement à certaines d'entre elles. En terminant, comme la collecte d'information ne reposait pas sur une stratégie explicite et propre au Népal, il apparut qu'une partie de la récolte de donnée a été basée sur le travail d'experts sillonnant l'espace géographique de manière aléatoire sans que ce hasard soit approché systématiquement. L'absence de cette stratégie n'a pas permis d'optimiser les ressources disponibles en vue de l'accomplissement de la tâche épistémique de collecte et de traitement de l'information. Ceci étant dit, il est important de rappeler au lecteur qu'il est fort probable que MSF n'ait pas été la seule organisation d'aide au Népal à présenter ce genre de faiblesses.

Finalement, le dernier chapitre portant sur les améliorations a permis d'atteindre le second objectif du mémoire. Celui-ci a posé les bases d'une réflexion sur l'optimisation de la collecte et du traitement de l'information en urgence grâce à la combinaison des approches classique et numérique. D'une part, il a été montré que l'usage des apports des lignes directrices de MSF concernant les 10 priorités d'urgence et les stratégies pour une collecte aléatoire et systématique de l'information pouvaient contribuer positivement à un système sociotechnique dont l'objectif est l'évaluation des besoins d'une population affectée par une catastrophe naturelle. D'autre part, l'évaluation de QM a fait voir clairement en quoi les humanitaires numériques peuvent contribuer à une capacité de changement d'échelle, en particulier par rapport aux 10 priorités de l'urgence. De plus, l'analyse de l'organisation a mis en évidence le potentiel offert par l'interface pour la boucle de rétroaction et la capitalisation. Ces deux aspects étant positivement liés à la précision des données pendant la crise et aux apprentissages organisationnels.

De ces observations découlent plusieurs chantiers de recherche opérationnelle dont les deux plus importants semblent être 1- le travail à la distribution de la tâche épistémique entre les experts et les profanes sur la base des gabarits de collecte d'information des humanitaires classiques et 2- le développement d'un système sociotechnique capable de convenablement désagréger les données grâce à une interface gérée par une équipe présentant les compétences nécessaires à ce travail. Toutes ces observations montrent qu'une approche numérique peut appuyer, mais pas complètement remplacer, les approches classiques quant à la compréhension de ce qui se passe sur le terrain dans les premiers moments d'une catastrophe.

Par ailleurs, l'analyse a permis d'identifier certaines pistes qui permettront d'optimiser les ressources disponibles dans une urgence afin d'obtenir des réponses fiables à des questions importantes. Ainsi, il apparaît essentiel de cesser de présenter trop simplement l'opposition entre les acteurs professionnels de l'aide et les citoyens. Souvent on explique, et je reconnais l'avoir fait moi-même, qu'il existe seulement deux façons d'aider lors d'une crise humanitaire : soit en *participant* à la réponse en tant que professionnel, soit en *faisant un don* aux organismes professionnels à titre de citoyen profane. Ce positionnement affirme implicitement que la foule devrait voir son rôle être limité à celui de donateur, et ce, par manque de compétences. Pourtant, devrait-on prétendre que des profanes peuvent *participer* à la réponse d'aide? Après ce mémoire, il me semble maintenant raisonnable de dire que les personnes offrant spontanément leur

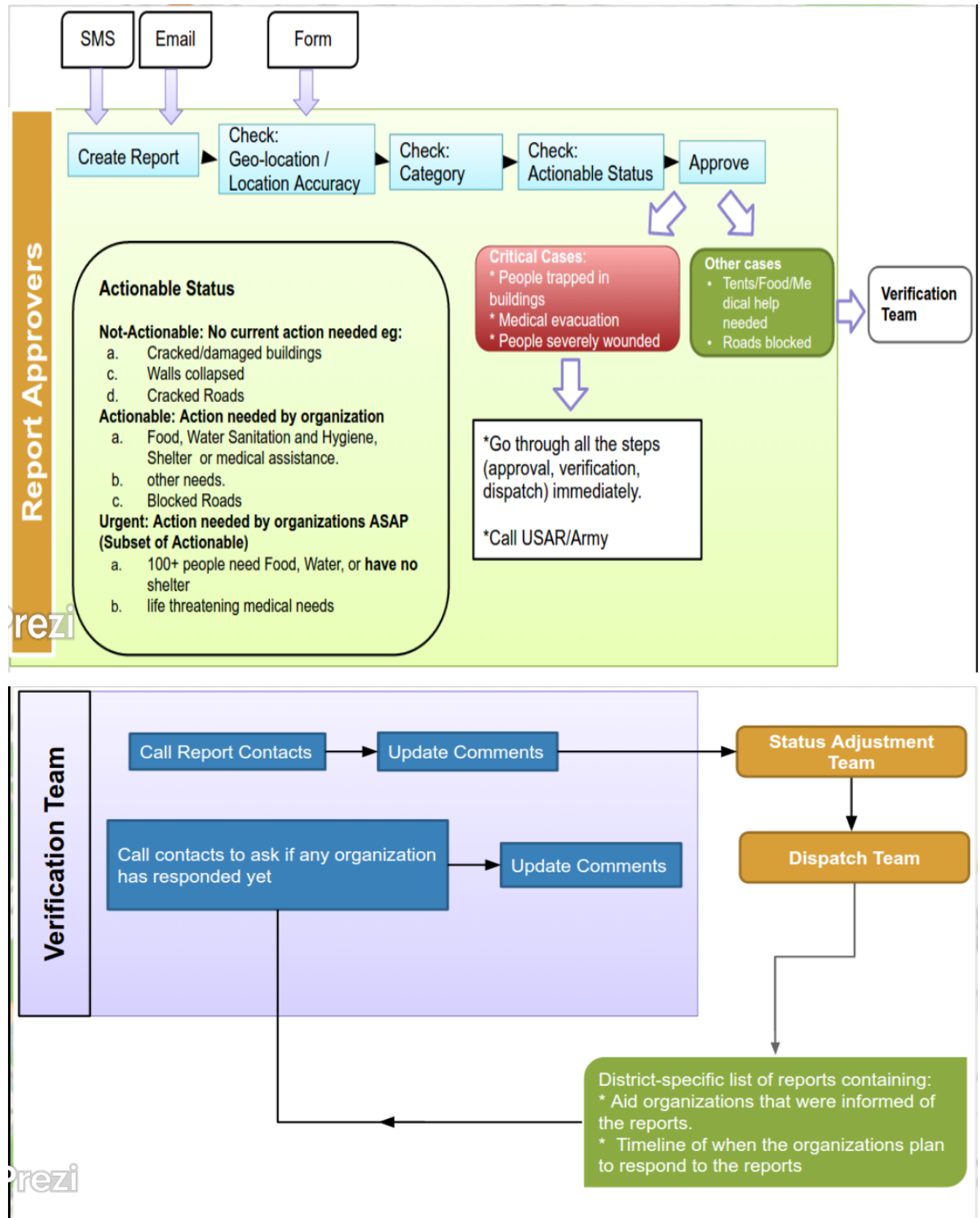
participation doivent parfois être appuyées plutôt que systématiquement découragées afin que leur mobilisation soit orientée. Lorsque l'on considère le potentiel de ressources en temps ou en capacité cognitive d'un ensemble d'individus motivés et l'existence de moyens techniques de plus en plus efficaces pour lier et organiser ces personnes, on constate qu'un travail de réflexion doit maintenant s'opérer afin de savoir comment tirer parti de cette réalité, tout en contribuant concrètement à produire des données qui serviront réellement les populations dans le besoin. Soyons clairs : je n'appuie pas une approche idéalisée et simplifiée de l'humanitaire numérique comme le fait le très influent Patrick Meier quand il affirme qu'il suffit d'avoir un grand cœur et une connexion internet pour devenir un acteur humanitaire (Meier 2015, p. 1). Je reconnais toutefois l'utilité potentielle de ces nouveaux acteurs dans certains contextes, relativement à certains sujets. De plus, j'affirme que la légitimité de ces intervenants ne doit pas se baser sur leurs bonnes intentions, mais plutôt sur une analyse systématique et rigoureuse de leur capacité à répondre à des objectifs humanitaires.

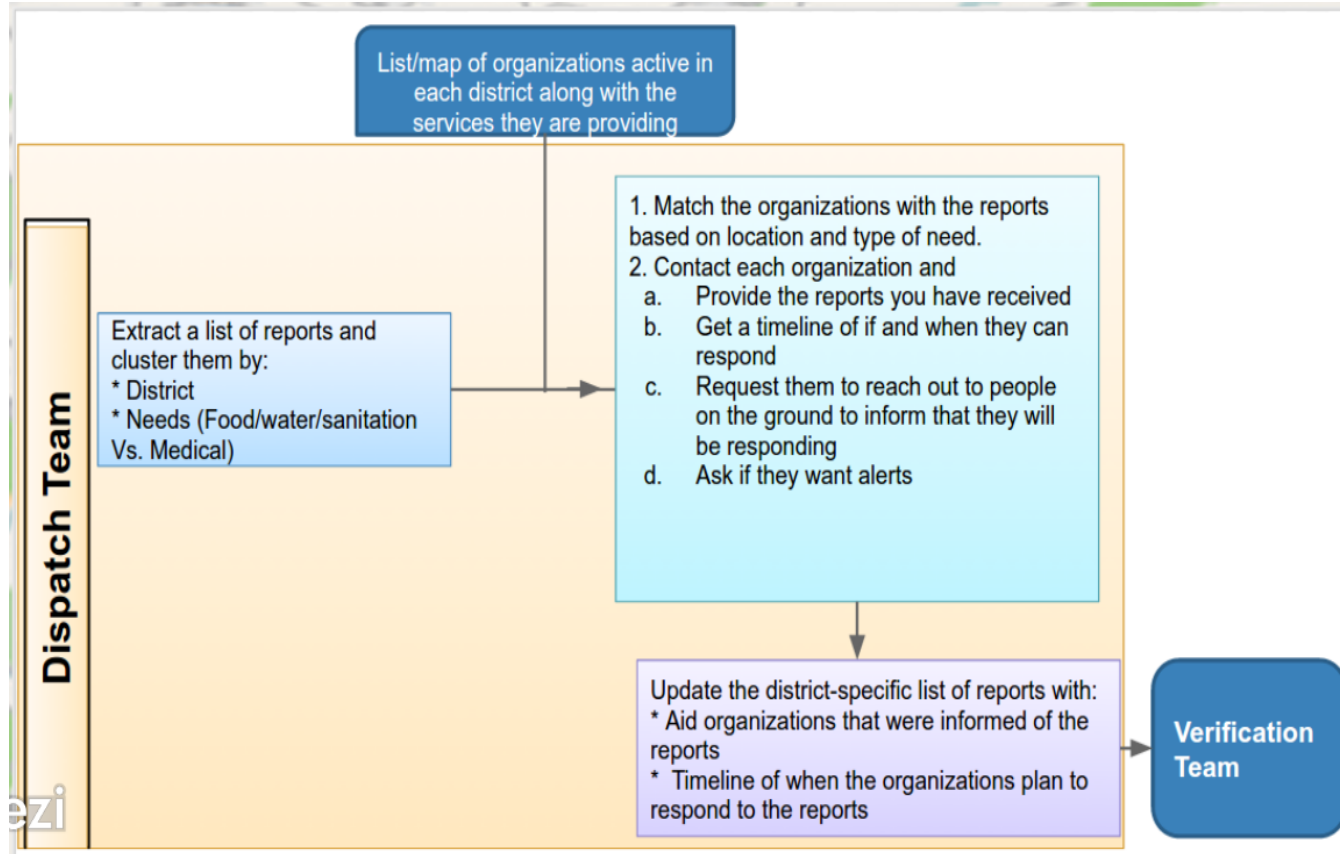
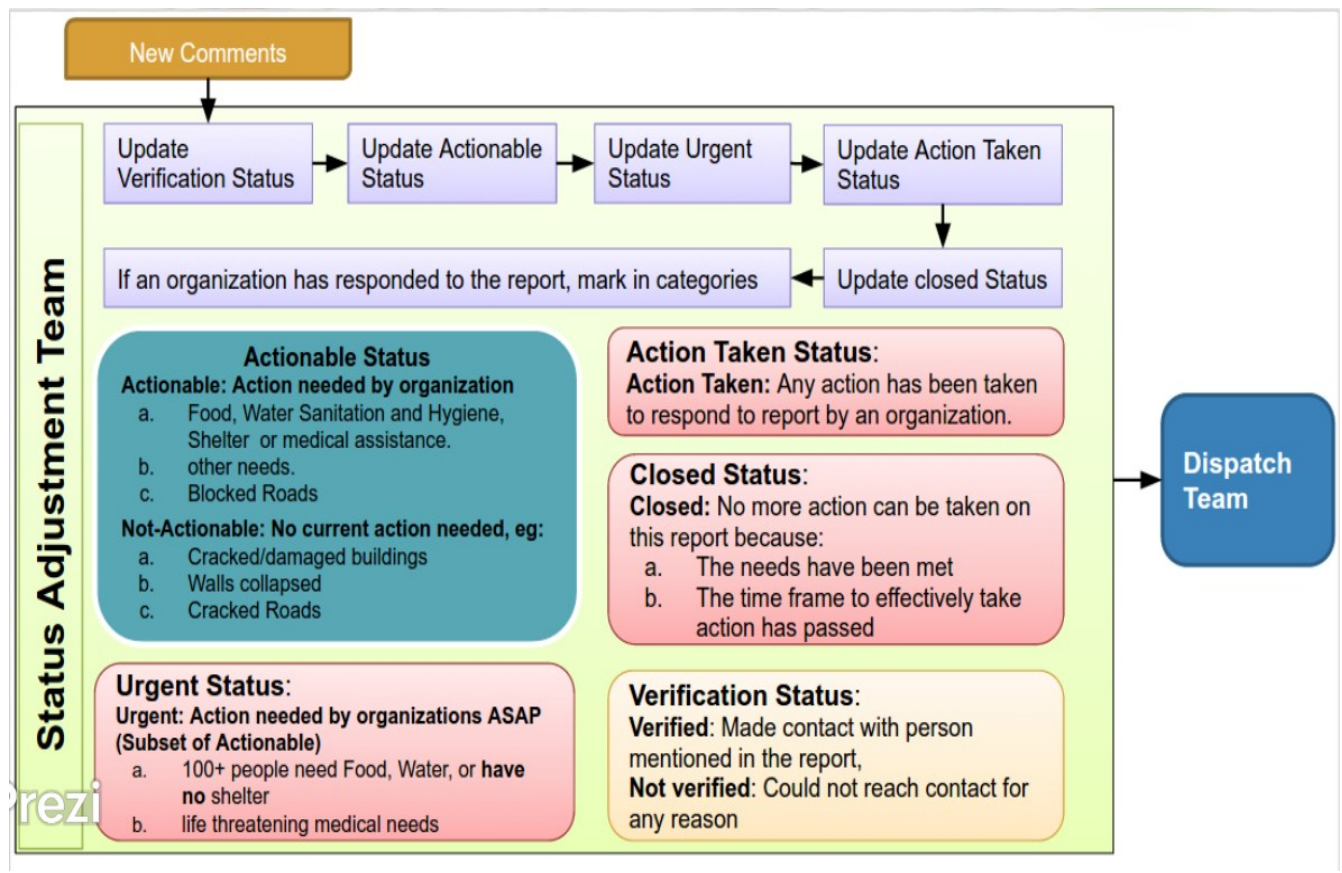
En terminant, je concède qu'il reste encore de nombreux aspects à prendre en compte concernant l'organisation d'une stratégie de collecte et de traitement de l'information en urgence à laquelle participeraient des professionnels et des profanes. Le présent travail s'est efforcé d'éclairer une partie des questions en lien avec la qualité des données, mais de nombreux autres domaines peuvent encore concourir à orienter le développement d'une telle stratégie. Par exemple, l'usage du numérique soulève de nombreuses questions éthiques, notamment quant à la propriété des données récoltées. On pourrait aussi souligner la pertinence des questions liées aux aspects techniques de la protection des données en raison des risques réels pour certains individus que fait courir la mise en ligne de renseignements sensibles. S'ajoutent à cela les aspects relatifs aux enjeux politiques de pouvoir comme le soulignent déjà certains intellectuels lorsqu'ils parlent de « colonialisme numérique » (voir par exemple : Kwet, 2019). Ces quelques lignes montrent qu'il existe de nombreux aspects éthiques, politiques, sécuritaires ou encore légaux qui n'ont pas été abordés ici. Pourtant, ces questions sont primordiales quand on s'intéresse à l'usage du numérique dans la collecte et le traitement de l'information lors d'urgences humanitaires. Cela devient d'autant plus évident lorsqu'on se rapporte à la mission première de l'action humanitaire : sauver des vies, réduire la souffrance et préserver la dignité humaine (Ministère des Affaires étrangères, France, 2012, p. 6). En effet, on peut se demander quel lien tangible existe entre la donnée *per se* et la défense de la dignité humaine. Cette question fait remarquer l'importance de ne pas restreindre l'analyse d'un système sociotechnique à sa capacité de produire des données fiables. Peut-être est-

ce trop ambitieux, mais avoir pour horizon d'évaluer comment un système sociotechnique contribue *dans les faits* à restaurer ou préserver la dignité humaine m'apparaît être un travail nécessaire pour aider à déterminer ce que devrait être le travail humanitaire de demain. À cette fin, une approche pratique, sociale et naturalisée de la philosophie reposant sur une démarche collaborative impliquant des experts de plusieurs domaines pourra certainement s'avérer salutaire à une réflexion systématique et autant que faire se peut exhaustive sur la question.

Annexe 1 : Flux de travail de QM

(Source : QM_oem_coordoDHN report_2015)





Références bibliographiques

Ouvrages/articles

- ACTED. 2015. « Dhading Detailed Needs Assessment, Nepal June-July 2015 », *OCHA Humanitarian Response.Info*, [En ligne], 19 août 2015, https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/150819_acted_dhading_detailed_needs_assessment_-_final.pdf (consulté le 15 juillet 2017).
- Arielle, S. 2015. « Nepal Earthquake : A study of OSM volunteer impacts », *Tableau Public*, [En ligne], 21 mai 2015, <https://public.tableau.com/profile/arielle.ari.simmons6630#!/vizhome/NepalEarthquakeAstudyofOSMvolunteerimpacts/StoryThelongtailofOSMvolunteering> (consulté le 12 mai 2019).
- Asher, S. 2015. « How 'crisis mapping' is helping relief efforts in Nepal », *BBC News*, [En ligne], 6 mai 2015, <https://www.bbc.com/news/world-asia-32603870> (consulté le 2 août 2019).
- Branz, A., M. Levine, L. Lehmann, A. Bastable, S. I. Ali, K. Kadir, T. Yates, D. Bloom, and D. Lantagne, 2017. « Chlorination of drinking water in emergencies: Systematic review of knowledge, recommendations for implementation, and research needed » *Waterlines*, 36 (1): 4-39.
- Beauchamp, G. et J-F. Dubé, 2018. « Expertise et biais cognitifs – Quels pièges de l’esprit guettent l’expert ? », dans *Expert, sciences et sociétés*, dir. by F. Claveau et J. Prud’homme, 257-276, Montréal: Les Presses de l’Université de Montréal.
- Bishop, M. A., and J.D. Trout. 2005. *Epistemology and the Psychology of Human Judgment*. Oxford: Oxford University Press.
- Bishop, M. A., and J. D. Trout. 2008, « Strategic reliabilism: A naturalistic approach to epistemology » *Philosophy Compass* 3.5: 1049-1065.
- Burns, R. 2014. « Moments of closure in the knowledge politics of digital humanitarianism », *Geoforum*, 53, 51-62.
- Burns, R. 2015. « Rethinkingbig data in digital humanitarianism: practices, epistemologies, and social relations », *GeoJournal*, 80(4), 477-490.
- Brauman, R. 1997. « Tendances contemporaines de l'humanitaire, vers la mécanisation croissante de l’aide humanitaire », *CRASH-MSF*, [En ligne], 2 août 1997, <https://www.msf-crash.org/fr/publications/acteurs-et-pratiques-humanitaires/tendances-contemporaines-de-lhumanitaire> (consulté le 15 avril 2016).
- Brauman, R. 2000. *L’action humanitaire*. Flammarion, Paris.
- BorreroLuz, J. 2016. « Finding solutions to the estimation of populations under siege in Syria », *MSF ScientificDays*, Londres, 21 mai 2016.

- Bouvier, A., et B. Conein, 2007. *L'épistémologie sociale: une théorie sociale de la connaissance*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Campitelli, G. and F. Gobet. 2010. « Herbert Simon's Decision-Making Approach: Investigation of Cognitive Processes in Experts », *Review of General Psychology* 14 (4): 354.
- Carnap, R. 1950. *Logical foundations of probability*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cheminat. O. and I. González. 2016. « Improving humanitarian response through better data: analysis of two health information systems », *MSF ScientificDays*, Londres, 21 mai 2016.
- Cohen, M.S. 1993. « Three Paradigms for Viewing Decision Biases » in *Decision Making in Action: Models and Methods*. Norwood, dir. Klein, G. A. N.J: Ablex Pub.
- Crawford, K. 2013. « The Hidden Biases in Big Data », *Harvard Business Review*, [En ligne], 1^{er} avril 2013, <https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data> (consulté le 11 mars 2016).
- Croskerry, P., Singhal, G., & Mamede, S. 2013a. « Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing », *BMJ quality & safety*, 22(Suppl 2), ii58-ii64.
- Croskerry, P., Singhal, G., & Mamede, S. 2013b. « Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change », *BMJ quality & safety*, *BMJ quality & safety*, 22(Suppl 2), ii65-ii72
- De Geoffroy, V., Léon. V. et A. Beuret. 2015. « Evidence-based decision-making for funding allocations », *Groupe URD*. [En ligne], 1^{er} septembre 2015, http://www.urd.org/IMG/pdf/15_10_01_Evidence_Based_Study_Final.pdf (consulté le 16 mars 2016).
- Dorasamy, M., Raman, M. et Kaliannan, M. 2013. « Knowledge Management Systems in Support of Disasters Management: A Two Decade Review » *Technological Forecasting and Social Change* 80 (9): 1834-53. doi:10.1016/j.techfore.2012.12.008.
- Dretske, F.I. 1981. *Knowledge and the flow of information*. Cambridge: MIT Press.
- Ellis, L. 2015, « Finding the way: Geomatic Support Team creates maps in Nepal », *National Defence and the Canadian Armed Forces*, [En ligne], 12 mai 2015, <http://www.forces.gc.ca/en/news/article.page?doc=finding-the-way-geomatic-support-team-creates-maps-in-nepal/i99x64lh> (consulté le 30 juillet 2019).
- EMERGENCY CAPACITY BUILDING PROJECT (ECB) AND THE ASSESSMENT CAPACITIES PROJECT (ACAPS). 2015, *Humanitarian Needs Assessment – The Good Enough Guide, to help humanitarian staff design and implement needs assessments in emergencies*. Practical Action Publishing.
- Fallis, D. 2009. « Introduction: The epistemology of mass collaboration », *Episteme*, 6(01), 1-7.

- Fallis, D. and Whitcomb, D. 2009. « Epistemic values and information management », *The Information Society*, 25(3), 175-189.
- Floridi, L. 2012. « Big data and their epistemological challenge », *Philos. Technol.* 25, 435–437 (2012). <https://doi.org/10.1007/s13347-012-0093-4>
- Gigerenzer, G. and P. M. Todd. 2003. *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Edited by ABC Research Group. New York: Oxford University Press.
- Graham, C., Thompson, C., Wolcott, M., Pollack, J., & Tran, M. 2015. « A guide to social media emergency management analytics: Understanding its place through Typhoon Haiyan tweets », *Statistical Journal of the IAOS*, 31(2), 227-236.
- Goldman, A. I. 1992. *Liaisons: Philosophy Meets the Cognitive and Social Sciences*. Cambridge, MIT Press.
- Goldman, A. I. 1999. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldman, A. I. and D. Whitcomb. 2011. *Social Epistemology: Essential Readings*. New York: Oxford University Press.
- GOVERNMENT OF NEPAL. 2012. « National Population and Housing Census 2011, Ward wise Table », *Central Bureau of Statistics*.
- GOVERNMENT OF NEPAL. 2015. « Post Disaster Need Assessment, Vol. A: Key Findings », *National Planning Commission*.
- Haraway, D. 1996. « Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective », *Feminism and Science*. E. F. Keller and H. E. Longino. New York, OUP
- Hassanzadeh, R. and Nedovic-Budic. Z. 2014. « Assessment of the Contribution of Crowd Sourced Data to Post-Earthquake Building Damage Detection », *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management (IJISCRAM)*, 6(1), 1-37.
- Horning, N. 2015. *DHN Nepal Coordinator, Lessons: Nepal Earthquake*, [En ligne], Octobre 2015, <https://sites.google.com/site/dhnnepalcoordinator/work-plan> (consulté le 10 novembre 2018).
- Hunt, M. Pringle. J. Christen, M. Eckenwiler. L. Schwartz. L. and Davé. A. 2016. « Ethics of emergent information and communication technology applications in humanitarian medical assistance », *International Health*, 8(4), 239-245.
- Kahneman, D. 2011. *Thinking, fast and slow*. Macmillan
- Kahneman, D. and G. Klein. 2009. « Conditions for Intuitive Expertise: A Failure to Disagree » *American Psychologist*, 64 (6): 515–26. doi:10.1037/a0016755.

- Klaucke, D. N., Buehler, J. W., Thacker, S. B., Parrish, R. G., Berkelman R.L. and Trowbridge, F. L. 1988. « Guidelines for evaluating surveillance systems », *Epidemiology Program Office, Centers for Disease Control*, Public Health Service, US Department of Health and Human Services.
- Klein, G. A. 1999. *Sources of Power: How People Make Decisions*. 7th print. Cambridge, MA: MIT Press.
- Klein, G. A. 2009. *Streetlights and Shadows: Searching for the Keys to Adaptive Decision Making*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kitcher, P. 2007. « Contraster les différentes conceptions de l'épistémologie sociale », *L'épistémologie sociale: une théorie sociale de la connaissance*, dans Bouvier, Alban, et Bernard Conein, Paris: Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Kitchin, R. 2014. « Big Data, new epistemologies and paradigm shifts », *Big Data & Society*, 1(1), 2053951714528481
- Kwet, M. 2019. « Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South », *Race & Class*, 60(4), 3-26.
- Le Bon G., 2002, *Psychologie des foules*, Paris, Presses universitaires de France, (1ère éd. 1895)
- Longino, H. E. 2002c. *The Fate of Knowledge*. Princeton, Princeton University Press.
- Lovon, M., and L. Austin, 2016. « OCHA Coordinated Assessment Support Section Review of Coordinated Assessment and Joint Analysis Processes and Outputs », *UN OCHA*, [En ligne], septembre 2016, <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/coordassesstreviewreport-final.pdf> (consulté en juillet 2018).
- McInerney, C. 2002. « Knowledge management and the dynamic nature of knowledge » *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 53(12), 1009-1018.
- Meier, P. 2015. *Digital humanitarians: how big data is changing the face of humanitarian response*, Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group
- MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES, FRANCE. 2012. *Rapport d'activité sur l'action humanitaire d'urgence*. Centre de crise, Ministère des Affaires étrangères.
- O'Neil, C. 2016. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*, Broadway Books.
- Popper, K. 1959. *The logic of scientific discovery*. London: Hutchinson.
- Porte, B. and Kampmueller, S. 2008, « Evaluation report: Response to Natural Disaster. Transversal evaluation of seven OCG interventions », *MSF Vienna Evaluation Unit*.

- Sinha, S. 2015. « 3 Ways Nepalis Are Using Crowdsourcing to Aid in Quake Relief », *The New York Times* [En ligne], 1er mai 2015, <https://www.nytimes.com/2015/05/02/world/asia/3-ways-nepalis-are-using-crowdsourcing-to-aid-in-quake-relief.html> (consulté en juillet 2017).
- Rubio, V. 2008. « Psychologie des foules, de Gustave le Bon. Un savoir d'arrière-plan » *Sociétés*, 100(2), 79-89. doi:10.3917/soc.100.0079.
- Saad, J. 2019. « Using social media for patient and community engagement: MSF's experience in Lebanon », *MSF ScientificDays*, Londres, 10 mai 2019.
- Surowiecki, J. 2005. *The wisdom of crowds*. Anchor.
- Simon, J. 2010. *Knowing together: A social epistemology for socio-technical epistemic systems* (Unpublished doctoral dissertation). Vienna: Universität Wien.
- Simon, H.A. 1992. « What Is an Explanation of Behavior? », *Psychological Science*, 3 (3): 150–61. doi:10.1111/j.1467-9280.1992.tb00017.x.
- Solomon, M. 2006. « Groupthink versus the wisdom of crowds: The social epistemology of deliberation and dissent » *The Southern Journal of Philosophy*, 44(S1), 28-42.
- Solomon, M. 2001. *Social empiricism*. Cambridge, MA: MIT Press.
- SPHERE. 2018. *Le manuel Sphère. La Charte humanitaire et les Standards minimum de l'intervention humanitaire*, Association Sphère.
- Spiegel, P. B., Salama, P., Maloney, S., and Van Der Veen, A. 2004. « Quality of malnutrition assessment surveys conducted during famine in Ethiopia ». *JAMA*, 292(5), 613-618.
- Tetlock, P. E. 2005. *Expert Political Judgment: How Good Is It? How Can We Know?* Princeton: Princeton University Press.
- Tetlock, P. E. and D. Gardner. 2015. *Superforecasting: The Art and Science of Prediction*. New York: Crown Publishers.
- Thapa, D., Budhathoki, N., and Munkvold, B. E. 2017. « Analyzing Crisis Response through Actor-network Theory: The Case of Kathmandu Living Labs » *CAIS*, 41, 19.
- UNNEAU-United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit. 2015a. « Nepal Earthquake: Number of People in Need (as of 22 May) », *OCHA Humanitarian Response.Info*, [En ligne], 1e 25 mai 2015, https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/file_s/estimation_of_people_in_need_nepal_eq_2015.pdf (consulté en août 2019).

UNNEAU-United Nations Nepal Earthquake Assessment Unit. 2015b. « Nepal Experiences with Assessments », UN OCHA, *Relief Web*, [En ligne], le 24 août 2015, https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/150821_experiences_assessments_final_draft.pdf (consulté en juillet 2017).

UN OSOCC, On-Site Operations Coordination Centre Assessment Cell. « Nepal Earthquake District Profile -Dhading », *OCHA Humanitarian Response.Info*, [En ligne], le 10 mai 2015, https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/1505013_osocc_dhading_district_profile.pdf (consulté en août 2019).

Watson, D. and Floridi, L. 2016. « Crowdsourced science: sociotechnical epistemology in the e-research paradigm », *Synthese*, 1-24.

Weber, M. 1904. *Essais sur la théorie de la science, Premier essai : L'objectivité de la connaissance dans les sciences et la politique sociales*. Traduction par Julien Freund, Classiques UQAC.

Sites web et bases de données

ACTED. www.acted.org (consulté en août 2019).

CIA WORLD FACTBOOK. « Nepal », <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/np.html> (consulté en août 2019).

DIGITAL HUMANITARIANS NETWORK. <http://www.digitalhumanitarians.com> (consulté en mars 2017).

GOVERNMENT OF NEPAL. « Earthquake Housing Reconstruction Registration Program (HRRP) », <https://www.nepalhousingreconstruction.org> (consulté en juin 2017).

GOVERNMENT OF NEPAL. « National Reconstruction Authority », <http://www.nra.gov.np/en> (consulté en juin 2017).

GOVERNMENT OF NEPAL. « Nepal Disaster Risk Reduction Portal », <http://drrportal.gov.np> (consulté en juin 2017).

HUMANITY ROAD. www.humanityroad.org (consulté en août 2019).

KATHMANDU LIVING LABS. www.kathmandulivinglabs.org (consulté en juillet 2019).

MÉDECINS SANS FRONTIÈRES. « MSF Reference Books », http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm (consulté en juillet 2017).

MÉDECINS SANS FRONTIÈRES. <https://www.msf.org/who-we-are> (consulté en septembre 2019).

NEPAL MONITOR. www.nepalmonitor.org/ (consulté en août 2019).

OPEN NEPAL. <http://data.opennepal.net/> (consulté en juin 2017).

STANDBY TASK FORCE. www.standbytaskforce.org (consulté en juillet 2019).

UNITED NATIONS NEPAL INFORMATION PLATFORM. <https://un.org.np> (consulté en juin 2017).

UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. « The Humanitarian Data Exchange », <https://data.humdata.org> (consulté en juin 2017).

UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. « ReliefWeb », www.reliefweb.int (consulté en juin 2017).

UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. « HumanitarianResponse.Info », <https://www.humanitarianresponse.info/fr> (consulté en juin 2017).

INTERNET ARCHIVE WAYBACK TIME MACHINE. « Quakemap.org », http://web.archive.org/web/20150701000000*/www.quakemap.org (consulté en juin 2017).

Renseignements géographiques

WIKIPEDIA. « Village development committee (Nepal) », https://en.wikipedia.org/wiki/Village_development_comittee?oldid=550034909 (consulté en octobre 2018).

GEONAMES. « Nepal », <http://www.geonames.org/search.html?q=&country=NP>, (consulté en octobre 2018).

OPENSTREETMAP. « 2015 Nepal earthquake », https://wiki.openstreetmap.org/wiki/2015_Nepal_earthquake, (consulté en octobre 2018).

GOOGLE, « Google Earth » (utilisé en octobre 2018).

Outil du Bureau des Initiatives Numériques du CIRST

GITHUB, « Knowledge Geolocation », <https://github.com/JFChartier/knowledge.geolocation>, mise en ligne le 25 avril 2019.

SHINY, « Knowledge Geo », shiny.initiativesnumeriques.org/msfpub/, (consulté en janvier 2020)

Ensemble de données de Quakemap.org

Identifiants des documents (QM)	Informations sur les données
Entretien avec le coordonnateur de SBTF, 23-02-2017	Premier entretien entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de StandBy Task Force, Per Arvik, 23 février 2017.
EntretienInformel_Nuwan_W_23032017	Entretien entre Jean-François Dubé et le chercheur Nuwan Waidyanatha, 23 mars 2017. Entretien enregistré en format audio par JF Dubé.
Entretien avec le coordonnateur de QM, 12-03-2017,	Troisième entretien entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de QM Neil Horning, 12 mars 2017. Entretien enregistré en format audio par JF Dubé.
Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017, partie 1 de 2	Première partie du deuxième entretien entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de QM Neil Horning, 9 mars 2017. Entretien enregistré en format audio par JF Dubé.
Entretien avec le coordonnateur de QM, 09-03-2017, partie 2 de 2	Deuxième partie du deuxième entretien entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de QM Neil Horning, 9 mars 2017. Entretien enregistré en format audio par JF Dubé.
Entretien avec le coordonnateur de QM, 02-03-2017	Premier entretien entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de QM Neil Horning, 2 mars 2017. Entretien enregistré en format audio par JF Dubé.
QM_analyse_200_rapports	Analyse réalisée sur 200 rapports choisis au hasard dans l'ensemble de données sous l'interface de QM. Chacun des rapports est lu et analysé quant à 7 caractéristiques : précision; sensibilité; précision du point géographique; granularité géographique; nombre de personnes visées par le rapport; type d'informations qu'on y retrouve; nombre de mots. Analyse réalisée par Jean-François Dubé en mars 2019.
QM_sitrep_blog_27042015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from OpenStreetMap Situation Room », 27 avril 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-openstreetmap-situation-room/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_28042015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from OpenStreetMap Situation Room (Day 3- April 28) », 28 avril 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-openstreetmap-situation-room-day-3-april-28/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_29042015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from OpenStreetMaps Situation Room- Day 4 (April 29) », 29 avril 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-openstreetmaps-situation-room-day-4-april-29/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_29042015_post2	KTMLabs, «Earthquake Relief in Nepal: How can maps help? », 29 avril 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/earthquake-relief-in-nepal-how-can-maps-help/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_30042015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room- Day 5 (April 30) », 30 avril 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-5-april-30/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_01052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room- Day 6 (May 1) », 1 ^{er} mai 2015, Kathmandu Living Labs,

	http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-6-may-1/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_02052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 7 (May 2) », 2 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-7-may-2/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_04052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 8,9 (May 3-4) », 4 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-89-may-3-4/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_05052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 10 (May 5) », 5 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-10-may-5/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_06052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 11 (May 6) », 6 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-11-may-6/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_07052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 12 (May 7) », 7 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-12-may-7/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_08052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – Day 13 (May 8) », 8 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-day-13-may-8/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_17052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – May 17 », 17 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-may-17/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_20052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – May 20 », 20 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-may-20/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_22052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Report from KLL Situation Room – May 22 », 22 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-report-from-kll-situation-room-may-22/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_24052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: KLL Situation Room Update, May 24 », 24 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-kll-situation-room-update-may-24/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_25052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: KLL Situation Room Update, May 25 », 25 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-kll-situation-room-update-may-25/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_26052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: KLL Situation Room Update, May 26 », 26 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-kll-situation-room-update-may-26/ , (consulté en juillet 2018).

QM_sitrep_blog_27052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Updates from KLL Situation Room, May 27 », 27 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-updates-from-kll-situation-room-may-27/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_28052015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Update from KLL Situation Room, May 28 », 28 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-update-from-kll-situation-room-may-28/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_29052015	KTMLabs, «#NamasteNepal », 29 mai 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/namastenepal/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_01062015	KTMLabs, «Nepal Earthquake: Update from KLL Situation Room, June 1 », 1 ^{er} juin 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/nepal-earthquake-update-from-kll-situation-room-june-1/ , (consulté en juillet 2018).
QM_sitrep_blog_06062015	KTMLabs, «When Map Makers are ousted out of the map... », 6 juin 2015, Kathmandu Living Labs, http://blog.kathmandulivinglabs.org/when-map-makers-are-ousted-out-of-the-map/ , (consulté en juillet 2018).
QM_courriel_coordQM_12032017	Échange courriel entre Jean-François Dubé et le coordonnateur de QM, 12 mars 2017.
QM_sitrep_Complete CSV April_midJune_15062015	Ensemble de données complet du 15 juin 2015 : 2031 rapports QM Données obtenues en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Selon Neil Horning, les données peuvent être utilisées en recherche en autant que les informations personnelles s'y trouvant ne soient pas utilisées.
QM_sitrep_Complete CSV April_midMay_15052015	Ensemble de données complet du 15 mai 2015 : 1719 rapports QM Données obtenues en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Selon Neil Horning, les données peuvent être utilisées en recherche en autant que les informations personnelles s'y trouvant ne soient pas utilisées.
QM_sitrep_HumanityRoad report_15062015	Rapport interne fait par Humanity Road pour QM : analyse des données de QM au 15 juin 2015. Données obtenues en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning.
QM_sitrep_HumanityRoad report_02062015	Rapport interne fait par Humanity Road pour QM : analyse des données de QM au 2 juin 2015. Données obtenues en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning.
QM_oem_coordoDHN report_2015	Rapport public, mais non répertorié fait par le coordonnateur de QM quant aux leçons tirées de son travail durant le tremblement de terre de 2015. Données obtenues en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Rapport accessible au : https://sites.google.com/site/dhnnepalcoordinator/projects/quakemap (consulté en mars 2017)
QM_sitrep_HumanityRoadNepal_28042015	Humanity Road. « Social Media Situation Report #4 » Rapport public, mais non répertorié. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning
QM_eom_PivotReport_02062015	Rapport interne de QM présentant une analyse fine des données sur le site le 2 juin 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning.

QM_eom_PivotReport_15062015	Rapport interne de QM présentant une analyse fine des données sur le site le 15 juin 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning.
QM_Report_KLLWebsite prez_30082018_OK	Kathmandu Living Labs, « QuakeMap.org », http://www.kathmandulivinglabs.org/projects/quakemaporg , (consulté août 2018)
QM_siteweb_29042015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 29 avril 2015, https://www.web.archive.org/web/20150429150247/http://kathmandulivinglabs.org/earthquake/# , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_01052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 1 ^{er} mai 2015, https://www.web.archive.org/web/20150501222020/http://kathmandulivinglabs.org:80/earthquake/main , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_02052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 2 mai 2015, https://www.web.archive.org/web/20150502203103/http://kathmandulivinglabs.org:80/earthquake/main , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_04052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 4 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150504211140/http://www.kathmandulivinglabs.org/earthquake/main , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_05052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 5 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150505075947/http://www.kathmandulivinglabs.org/earthquake/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_06052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 6 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150506193053/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_07052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 7 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150507205724/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_08052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 8 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150508192421/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_09052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 9 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150509035752/http://quakemap.org:80/main , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_12052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 12 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150512184900/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_15052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 15 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150515192428/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)

QM_siteweb_22052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 22 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150522192430/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_siteweb_29052015	Internet Archive Wayback Time Machine, copie du site web de QM : version du 29 mai 2015, https://web.archive.org/web/20150529192603/http://quakemap.org/ , (consulté en juillet 2018)
QM_WorkFlow_05052015	Rapport public, mais non répertorié présentant le flux de travail de QM le 5 mai 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Rapport accessible au : https://docs.google.com/presentation/d/18guG0IRayjc6BCOaB9XzG_JNQjg6rCobMYKAQXmfKn4/edit#slide=id.g9c0f5ce14_0_181 , (consulté en juillet 2018)
QM_WorkFlow_08052016	Rapport public, mais non répertorié présentant le flux de travail de QM le 8 mai 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Rapport accessible au : https://docs.google.com/presentation/d/18guG0IRayjc6BCOaB9XzG_JNQjg6rCobMYKAQXmfKn4/edit , (consulté en juillet 2018)
QM_WorkFlow_22052015	Rapport public, mais non répertorié présentant le flux de travail de QM le 22 mai 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Rapport accessible au : https://docs.google.com/presentation/d/1xAFjJhfrbivRB00UKz5nze7yASXAv0o-MVSG4K7LRe8/edit#slide=id.p4 , (consulté en juillet 2018)
QM_WorkFlow_29052015	Rapport public, mais non répertorié présentant le flux de travail de QM le 29 mai 2015. Rapport obtenu en mars 2017 par JF Dubé suite à une discussion avec le coordonnateur de QM Neil Horning. Rapport accessible au : https://docs.google.com/presentation/d/1xAFjJhfrbivRB00UKz5nze7yASXAv0o-MVSG4K7LRe8/edit#slide=id.p13 , (consulté en juillet 2018)
Ushahidi_Report_Quakemap case_24102018	Ushahidi, « Quakemap : A deployment to help match those affected by Nepal's earthquake with ongoing relief efforts being conducted by various government, non-government and volunteer groups. », https://www.ushahidi.com/case-studies/quakemap , (consulté en octobre 2018).

Ensemble de données de Médecins Sans Frontières

Identifiants des documents (MSF)	Informations sur les données
MSF_Analyse organigrammes : phase urgence	Travail de combinaison des informations trouvées dans 15 organigrammes (25 avril au 17 juin 2015). Les données utilisées proviennent de documents internes de MSF Bruxelles. La compilation a été réalisée par JF Dubé. Un résumé de la compilation peut être visionné au https://youtu.be/txItcnlnPyg
MSF_IB_A_CALL_CHAN GE_March2018	MSF International Board, 2018. « A call for change : challenging MSF's status quo on evolution and growth », obtenu par courriel par JF Dubé en tant que membre associatif de MSF Canada, mars 2018.
MSF_guidelines_Rapid Health Assessment of refugee_2006	Médecins Sans Frontières, 2006. <i>Rapid health assessment of refugee or displaced populations</i> , 3rd edition, disponible au : http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm , (consulté en juillet 2017)
MSF_guidelines_Public Health Fr_2010	Médecins Sans Frontières, 2010. <i>Public health engineering in precarious situations</i> , 2 nd edition, disponible au : http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm , (consulté en juillet 2017)
MSF_guidelines_Refugee Health_1997	Médecins Sans Frontières, 1997, <i>Refugee Health. An approach to emergency situations</i> , Macmillan, disponible au : http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/MSFdocMenu_en.htm , (consulté en juillet 2017)
<i>Les données ci-dessous ont été récoltées auprès de MSF Bruxelles (MSF OCB) en juin 2017 par JF Dubé. Les documents sont en ordre alphabétique</i>	
MSF_eom_closure report dec2015 rez mission_08122015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de clôture de mission pour le secteur logistique, 8 décembre 2015.
MSF_eom_closure report dec2015 rez mission_08122015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de clôture de mission pour le secteur logistique, 8 décembre 2015.
MSF_eom_complete finances mission Nepal_03022016	Rapport interne MSF OCB, Rapport de clôture de mission pour le secteur finance, 3 février 2016.
MSF_eom_exit report OCBA_31052015	Rapport interne MSF OCBA, Rapport de clôture de mission pour la section espagnole de MSF, 31 mai 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_eom_finance phase urgence_15062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de clôture de phase d'urgence pour le secteur finance, 15 juin 2015.
MSF_eom_Internal Report OCB MSF in Nepal_19022016	Rapport interne MSF OCB, Rapport complet de clôture de mission, 19 février 2016.
MSF_eom_InternalReport_HR FIN_11122015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de fin de mission pour le responsable des ressources humaines et des finances, 11 décembre 2015.
MSF_eom_lastOrgChart_04112015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de fin de mission présentant les organigrammes des ressources humaines, 4 novembre 2015.
MSF_EoM_LogManager_07062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de fin de mission du logisticien de la phase d'urgence, 7 juin 2015.

MSF_eom_msf closure after 7 mth 12112015	Rapport interne MSF OCB, Rapport général de clôture de mission, 12 novembre 2015.
MSF_eom_prezgen_fin projet 08122015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de clôture de mission pour le secteur finance, 8 décembre 2015.
MSF_eom_PublicFinalReport Nepal_18072016	Rapport de MSF OCB, Rapport public sur les activités de MSF au Népal lors de la réponse au tremblement de terre du Népal en 2015, Version de travail avant publication, 18 juillet 2016.
MSF_eom_rapport résumé activité MSF avril-juin 15122015	Rapport interne MSF OCB, Tableau résumant les activités de MSF OCB au Népal entre avril et juin 2015, 15 décembre 2015.
MSF_guidelines_New Approach on earthquake 2000	MSF OCB, 2000. « New approach on earthquakes », document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB pour l'intervention au Népal en 2015.
MSF_guidelines_Operational thematic paper Natural catast 2000	MSF OCB, 2000. « Operational thematic paper : Natural Catastrophes », document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB pour l'intervention au Népal en 2015.
MSF_Org_04052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 4 mai 2015.
MSF_Org_04062015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 4 juin 2015.
MSF_Org_05052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 5 mai 2015.
MSF_Org_06052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 6 mai 2015.
MSF_Org_07052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 7 mai 2015.
MSF_Org_08052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 8 mai 2015.
MSF_Org_08062015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 8 juin 2015.
MSF_Org_11052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 11 mai 2015.
MSF_Org_13052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 13 mai 2015.
MSF_Org_15062015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 15 juin 2015.
MSF_Org_20052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 20 mai 2015.
MSF_Org_26052015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 26 mai 2015.
MSF_Org_28042015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 28 avril 2015.
MSF_Org_29042015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 29 avril 2015.
MSF_Org_30042015	Document interne MSF OCB, Organigramme de la mission, 30 avril 2015.
MSF_sitrep_List of local doctors and hospitals 26042015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts médicaux au Népal, 26 avril 2015.
MSF_sitrep_05052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte, 5 mai 2015.
MSF_sitrep_13052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte, 13 mai 2015.
MSF_sitrep_14052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte, 14 mai 2015.
MSF_sitrep_29042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte, 29 avril 2015.
MSF_sitrep_admin_09052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation secteur administration, 9 mai 2015.
MSF_sitrep_AdminHandover 27052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur administration, 27 mai 2015.

MSF_sitrep_ambulance service_27042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation présentant des informations quant aux services d'ambulance au Népal, 27 avril 2015.
MSF_sitrep_AssessAfter2ndEQ_15052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte après la réplique du 12 mai, 15 mai 2015.
MSF_sitrep_ByIASC_30042015	Rapport d'IASC (Inter-Agency Standing Committee) sur la situation initiale, 30 avril 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_byOCHA_30042015	Rapport d'OCHA sur la situation initiale, 30 avril 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_ByRehabCluster_16052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant le résumé d'une réunion du <i>Rehabilitation Cluster</i> de l'Organisation mondiale de la Santé, 16 mai 2015.
MSF_sitrep_Charikot project_01062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le projet de clinique à Charikot, 1 ^{er} juin 2015.
MSF_sitrep_contenuAntonovNepal_29042015	Document interne MSF OCB, Liste du matériel envoyé en urgence par avion-cargo après le tremblement de terre, 29 avril 2015.
MSF_sitrep_crisis info_28042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport initial de situation réalisé par le siège, 28 avril 2015.
MSF_sitrep_ctclist_16062015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts utiles à comprendre la situation, 16 juin 2015.
MSF_sitrep_ctclistHI_29042015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts utiles à comprendre la situation, Liste provenant de l'ONG Handicap International, 29 avril 2015.
MSF_sitrep_ctclistMSFOCB_26052015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts utiles à comprendre la situation, 26 mai 2015.
MSF_sitrep_cultural brief_31052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport sur les réalités culturelles du Népal, 31 mai 2015.
MSF_sitrep_distrib summery_11062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de distribution de l'aide, 11 juin 2015.
MSF_sitrep_distrib summery_part2_24052015.xlsx	Rapport interne MSF OCB, Rapport de distribution de l'aide, 24 mai 2015.
MSF_sitrep_Earthquake-hit Area_29042015	Document interne MSF OCB, Informations sur les régions les plus affectées par le tremblement de terre, 29 avril 2015.
MSF_sitrep_GoogleEarthKMZ_27042015	Document interne MSF OCB, Points GPS de certains emplacements importants pour l'intervention, 27 avril 2015.
MSF_sitrep_handoverFinance_05062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur finance, 5 juin 2015.
MSF_sitrep_handoverlog_21062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur logistique, 21 juin 2015.
MSF_sitrep_handoverlogbase_01072015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur logistique, 1 ^{er} juillet 2015.
MSF_sitrep_handoverlogsupply_29062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur approvisionnement, 29 juin 2015.
MSF_sitrep_handoverSupplyCo_02062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation pour passation : secteur approvisionnement, 2 juin 2015.
MSF_sitrep_hospitals and colleges_27042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation présentant des informations quant aux hôpitaux au Népal, 27 avril 2015.

MSF_sitrep_hospitals_26042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations sur la visite de certains hôpitaux par les experts de MSF, 26 avril 2015.
MSF_sitrep_HospVisits_28042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations sur la visite de certains hôpitaux par les experts de MSF, 28 avril 2015.
MSF_sitrep_HospVisitsNephro_28042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations sur la visite de certains hôpitaux par les experts de MSF, 28 avril 2015.
MSF_sitrep_important ctc 27042015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts utiles à comprendre la situation, 27 avril 2015.
MSF_sitrep_important ctc 30042015	Rapport interne MSF OCB, Liste de contacts utiles à comprendre la situation, 30 avril 2015.
MSF_sitrep_initial info collect 27042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport initial de situation réalisé par le siège, 27 avril 2015.
MSF_sitrep_initial info collect 28042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport initial de situation réalisé par le siège, 28 avril 2015.
MSF_sitrep_initial info collect 29042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport initial de situation réalisé par le siège, 29 avril 2015.
MSF_sitrep_initial info collect 30042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport initial de situation réalisé par le siège, 30 avril 2015.
MSF_sitrep_KTMvalley hospitals ctc 27042015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation présentant des informations quant aux hôpitaux de Katmandu, 27 avril 2015.
MSF_sitrep_log_25052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations logistiques sur le contexte, 25 mai 2015.
MSF_sitrep_materielExplo 26042015	Document interne MSF OCB, Liste du matériel utilisé pour une mission d'exploration, 26 avril 2015.
MSF_sitrep_MSFOCP_Thrisuli hosp_03052015	Rapport interne MSF OCP, Rapport de situation sur l'hôpital de Thrisuli pour la section française de MSF, 3 mai 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_MSFOCP_Thrisuli hosp_05062015	Rapport interne MSF OCP, Rapport de situation sur l'hôpital de Thrisuli pour la section française de MSF, 5 juin 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_MSFOCP_Thrisuli hosp_10062015	Rapport interne MSF OCP, Rapport de situation sur l'hôpital de Thrisuli pour la section française de MSF, 10 juin 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_MSFOCP_visit report Bidur_18052015	Rapport interne MSF OCP, Rapport de situation secteur de Bidur par la section française de MSF, 18 mai 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_NepalDisaster Policy_01032008	Rapport du gouvernement du Népal, 2008 « National Strategy for Disaster Risk Management in Nepal », mars 2008. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_OCA_Dolakha District_18052015	Rapport interne MSF OCA, Rapport de situation présentant des informations sur le district de Dolakha par la section hollandaise de MSF, 18 mai 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.
MSF_sitrep_OCP report avril_mai-juin_15062015	Rapport interne MSF OCP, Rapport d'activités pour avril, mai et juin par la section française de MSF, 15 juin 2015. Document retrouvé dans l'ensemble de données de MSF OCB.

MSFsitrep_OpsStrategy_06052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations sur la planification de l'intervention, 6 juin 2015.
MSF_sitrep_securityguidelinesNepal2015_01062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport sur les lignes directrices concernant la sécurité pendant la phase d'urgence, 1 ^{er} juin 2015.
MSF_sitrep_Wk18_15052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte de la semaine 18, 15 mai 2015.
MSF_sitrep_Wk19_15052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte de la semaine 19, 15 mai 2015.
MSF_sitrep_Wk20_21052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte de la semaine 20, 21 mai 2015.
MSF_sitrep_Wk20OpsStrategy_18052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations sur la planification de l'intervention, 18 mai 2015.
MSF_sitrep_Wk21_26052015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte de la semaine 21, 26 mai 2015.
MSF_sitrep_Wk22_02062015	Rapport interne MSF OCB, Rapport de situation fait par le personnel de terrain et présentant des informations générales sur le contexte de la semaine 22, 2 juin 2015.